



MICROFICHE N°

05211

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي

تونس

F 1

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

n° - 6012

DOSSIER HYDROMÉTRIQUE
DE L'OUED KEBIR AU PONT ROUTE
TABARKA - AÏN DRAHAM

DECEMBRE 1976

R. ZALLEL

REPUBLIQUE TUNISIENNE
---§---
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
---§---
Direction des Ressources
en Eau et en Sol
---§---
Division des Ressources en Eau
---§---
Service Hydrologique

DOSSIER HYDROMETRIQUE

DE L'OUED KEBIR AU PONT ROUTE

TABARKA - AIN DRAHAM

---§:§---

DECEMBRE 1976.

M.R. KALLEL
Hydrologue Principal
Chef du Service Hydrologique

M. ZRIBI
Adjoint Technique
Responsable du Secteur
NORD et ICHKEUL

Avec la collaboration technique
de tout le personnel des équipes
de Tunis et de Tinja et particu-
lièrement de GHANMI et LATROUS.

AVANT - PROPOS

-/-

Ce dossier hydroométrique rassemble les résultats de mesures effectuées durant 13 années à la station de l'Oued Kébir au pont Tabarka. Il ne constitue pas une monographie du Kébir mais plutôt un recueil de données élaborées, contrôlées et analysées pouvant servir de base à toute étude éventuelle de projet hydro-agricole ou autre. Avec d'autres dossiers prévus pour les autres Oueds de l'Extrême-Nord contrôlés depuis un certain nombre d'années, tel que le Melah et le Maden, nous espérons pouvoir entamer au cours des années à venir l'élaboration d'une monographie générale des Oueds de cette région.

Ce dossier, avec les autres en cours de préparation sur les Oueds du Cap-Bon : Abida, El Abid et El Oudiane, entre dans le cadre du Plan Directeur de l'Extrême-Nord et du Cap-Bon Central.

En ce qui concerne l'étude de la salinité, le grand nombre d'observations faites à ce jour n'ont pu malheureusement être totalement traitées par manque de temps d'une part et par la non disponibilité des chaînes de traitement automatique d'autre part.

Nous nous limitons dans le présent dossier à en donner un aperçu sommaire. Une étude plus détaillée de la salinité et des transports solides sera élaborée dès que les résultats du traitement automatique des observations seront disponibles. Cette étude fera l'objet d'un dossier annexe.

SOMMAIRE

-/-

Page

1.- <u>PRESENTATION</u>	3
1-1.- Situation géographique	
1-2.- Caractéristiques physiques du bassin	
1-2-1.- Forme, surface, relief	
1-2-2.- Réseau hydrographique	
1-2-3.- Profil en long	
1-2-4.- Densité de drainage	
2.- <u>INVENTAIRE DES OBSERVATIONS HYDROMETRIQUES</u>	9
2-1.- Historique de la station	
2-2.- Qualité des observations limnimétriques	
2-3.- Les mesures des débits	
2-4.- Relation hauteur débit	
3.- <u>PLUVIOMETRIE</u>	14
3-1.- Pluviométrie moyenne annuelle	
4.- <u>ETUDE DES DONNEES HYDROLOGIQUES</u>	19
4-1.- Critique des résultats obtenus	
4-2.- Méthodologie du dépouillement	
4-3.- Etude du ruissellement	
4-3-1.- Apport moyen annuel	
4-3-2.- Apport de crue et apport d'étiage	
4-3-3.- Coefficient de ruissellement	
4-4.- Etude des débits	
4-4-1.- Variabilité interannuelle des débits mensuels	
4-4-2.- Débite maxia	
4-4-3.- Débite moyens annuels	
4-4-4.- Débite caractéristiques	
4-5.- Tableau récapitulatif	
5.- <u>APERÇU SOMMAIRE SUR LA SALINITE</u>	32
5-1.- Variabilité du résidu sec en fonction du débit	
5-2.- Composition chimique des eaux	
5-3.- Conclusion	

1.- PRESENTATION DU BASSIN.

1-1.- Situation géographique

Situé au Nord Ouest du Pays, l'Oued Kébir draine les massifs de Kroumiria du Sud au Nord et se jette dans la mer Méditerranée à l'entrée de la ville de Tabarka.

Il prend sa source dans la région de Aïn Draham.

Ses bassins limitrophes sont :

- le bassin du lac Tonga en Algérie à l'Ouest.
- le bassin de l'Oued Ecaterfess (plaine de Maknass) au Nord.
- le bassin de l'Oued Molah (affluent du Zouara) au Sud Est.
- Le bassin de l'Oued Ellil (Medjerdah) au Sud.
- La partie amont du bassin du Kébir (Algérie) au Sud-Ouest.

Carte de situation : 1/50.000 n° 15 bis la Calle.

1-2.- Caractéristiques physiques du bassin

Le bassin du Kébir, d'une superficie de 155 Km², à la station de mesure, longe en partie la frontière tuniso-algérienne. Il présente une fraction de 20 km² en territoire algérien.

L'ensemble du bassin est dominé par les chaînes de montagnes de l'ensemble Kroumirien.

La vallée de l'Oued Kébir est orientée Sud-Nord et fortement ouverte aux influences marines. Sa rive droite comprend des versants d'orientation générale Ouest, limités par une ligne de crête descendant assez régulièrement vers la mer de 1014m Jebel Bir à 230m Jebel Touila.

La ligne de crête limitant la partie Est du bassin est moins élevée, partant de 551 m (Kef El Ham) sur la frontière algérienne, pour descendre à 307m (Kef Es sollah), à l'Est de Tabarka. Elle limite la rive gauche des Oueds Janane et Salem affluents de l'Oued Zarga, qui est le principal affluent du Kébir.

Les versants ont généralement une exposition Est

La ligne de crête limitant la partie Sud du Bassin passe par les monts : Jebel Bir (1014m) à Kef El Ham (551m) en passant par le Kef El Kefaf (689m), Jebel El Adel (615m) et les points culminants de Jebel Ouz Zak.

Par ailleurs, parmi les autres Jebels du bassin nous citons en particulier :

- Argoub Ben Saïd à l'Est	point culminant 619 m
- Kef El Kébir au Sud	point culminant 510 m
- Argoub Kessenda au Sud-Est	point culminant 828 m
- Jebel Bra au Sud-Est	point culminant 924 m
- Argoub Sidi Muebah au Sud-Est	Point culminant 510 m
- Argoub Gourra au Sud-Est	Point culminant 567 m
- Jebel Chasda au Sud-Est	Point culminant 545 m
- Kef El Bled au Sud-Est	Point culminant 737 m
- Kef Lasselab au Sud-Est	Point culminant 896 m
- Kef Aïn El Aharia au Sud-Ouest	Point culminant 794 m
- Jebel Boumouela au Sud-Ouest	Point culminant 680 m
- Kef Charraga au Sud-Ouest	Point culminant 563 m
- Col des Ruines au Sud-Ouest	Point culminant 760 m
- Kef El Seil au Sud-Ouest	Point culminant 558 m
- Kef El Felloun au Nord	Point culminant 352 m
- Kef El Blida au Nord	Point culminant 362 m
- Jebel Kta Bou Mayed au Nord	Point culminant 371 m

1-2-1.- Forme, Surface, Relief

La carte (1.2) au 1/100.000 ci-après offre une représentation approximative du relief d'ensemble du bassin (courbes de niveau).

Nous avons déterminé les caractéristiques physiques suivantes du bassin limité à la station hydrométrique :

- la superficie A du bassin
- son périmètre P
- son coefficient de forme : $C = 0,76 \frac{P}{\sqrt{A}}$
- la longueur et la largeur du rectangle équivalent :

$$\left. \begin{matrix} L \\ l \end{matrix} \right\} = \frac{C\sqrt{A}}{1,12} \left[1 \pm \sqrt{1 - \left(\frac{1,12}{C}\right)^2} \right]$$

- son indice de pente :

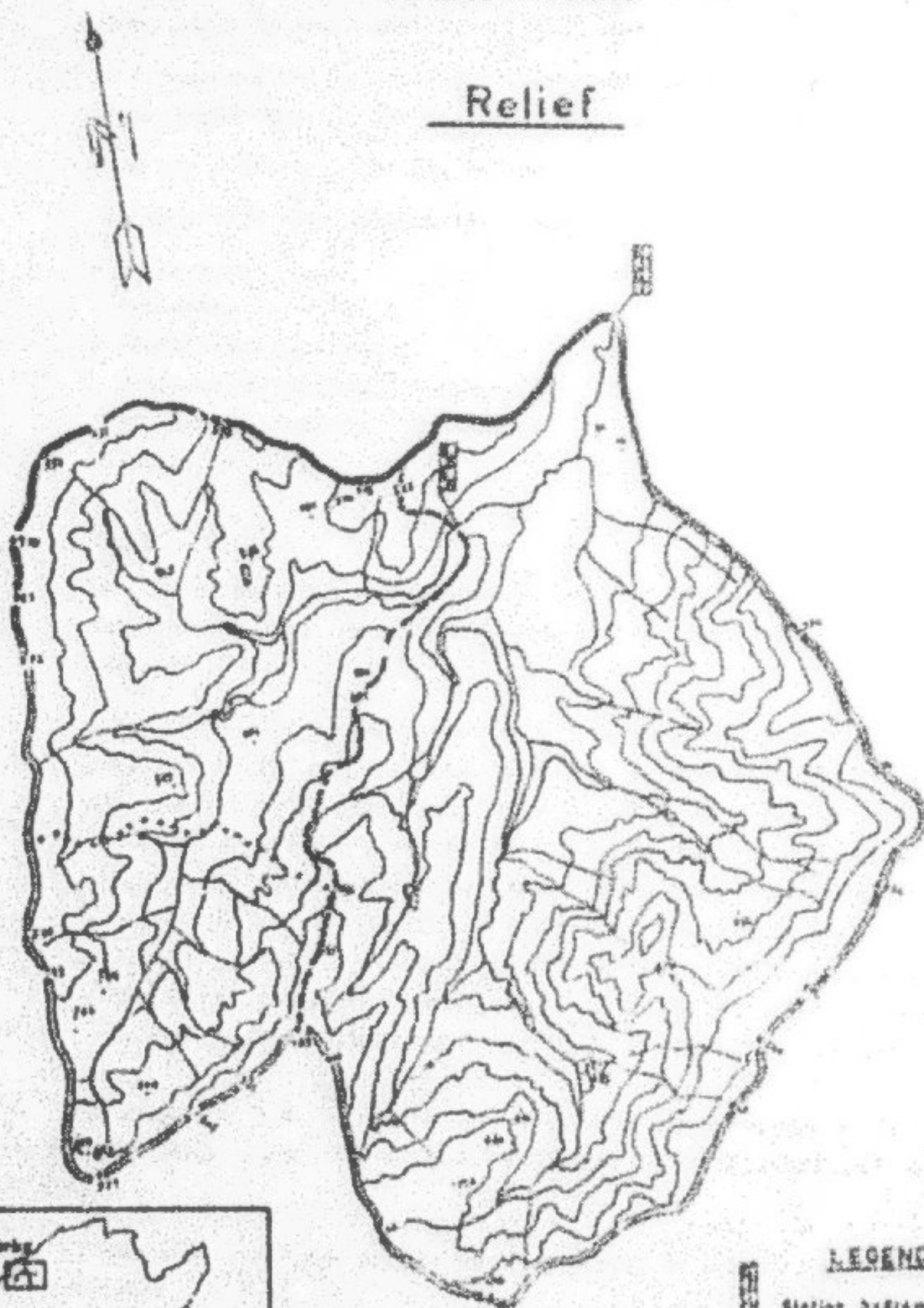
$$I_p = \frac{1}{\sqrt{L}} \sum_{i=1}^n \sqrt{b_i (a_i - a_{i-1})}$$

(b_i représentant la fraction de la surface A comprise entre les courbes de niveau a_i et a_{i-1}).

BASSIN VERSANT DE L'OUED KESIR

ECHELLE 1/100.000

Relief



LEGENDE

-  Station hydrométrique
-  Oued
-  Limite bassin versant
-  Sous-bassin
-  Courbes de niveau
-  Altitude en mètres

-son indice de pente global $I_g = \frac{D}{L}$

(D : représentant la dénivellation qui sépare les altitudes H5 et H95 ayant respectivement 5% du bassin au-dessous et au-dessus d'elles).

Tous ces paramètres ont été déterminés sur la carte au 1/50.000.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- Surface :	S = 165 Km ²
- Périmètre :	P = 57 Km
- Coefficient de forme :	C = 1,24
- Longueur du rectangle équivalent	L = 20,4 Km
- largeur du rectangle équivalent	l = 8,1 Km
- Indice de pente	I _p = 0,199

Hypsométrie :

Le planimétrage des superficies du bassin délimitées par les altitudes considérées a permis d'obtenir la répartition hypsométrique suivante :

- de 5 à 100 m d'altitude	10,8 % de la Surface du bassin
- de 100 à 200 m d'altitude	16,8 % de la Surface du bassin
- de 200 à 300 m d'altitude	20,0 % de la Surface du bassin
- de 300 à 400 m d'altitude	16,7 % de la Surface du bassin
- de 400 à 500 m d'altitude	14,3 % de la Surface du bassin
- de 500 à 600 m d'altitude	8,4 % de la Surface du bassin
- de 600 à 700 m d'altitude	6,8 % de la Surface du bassin
- de 700 à 800 m d'altitude	5,4 % de la Surface du bassin
- de 800 à 1014 m d'altitude	0,8 % de la Surface du bassin

Le graphique 1.2.1^(a) représente la courbe hypsométrique et le rectangle équivalent du bassin sur lequel a été portée la répartition hypsométrique.

L'étude de la courbe hypsométrique a permis de calculer les grandeurs suivantes :

- H50	Altitude médiane	= 316 m
- Hm	Altitude moyenne	= 340 m
- H max	Altitude maximale	= 1014 m
- H min	Altitude minimale	= 5 m
- H5		= 720 m

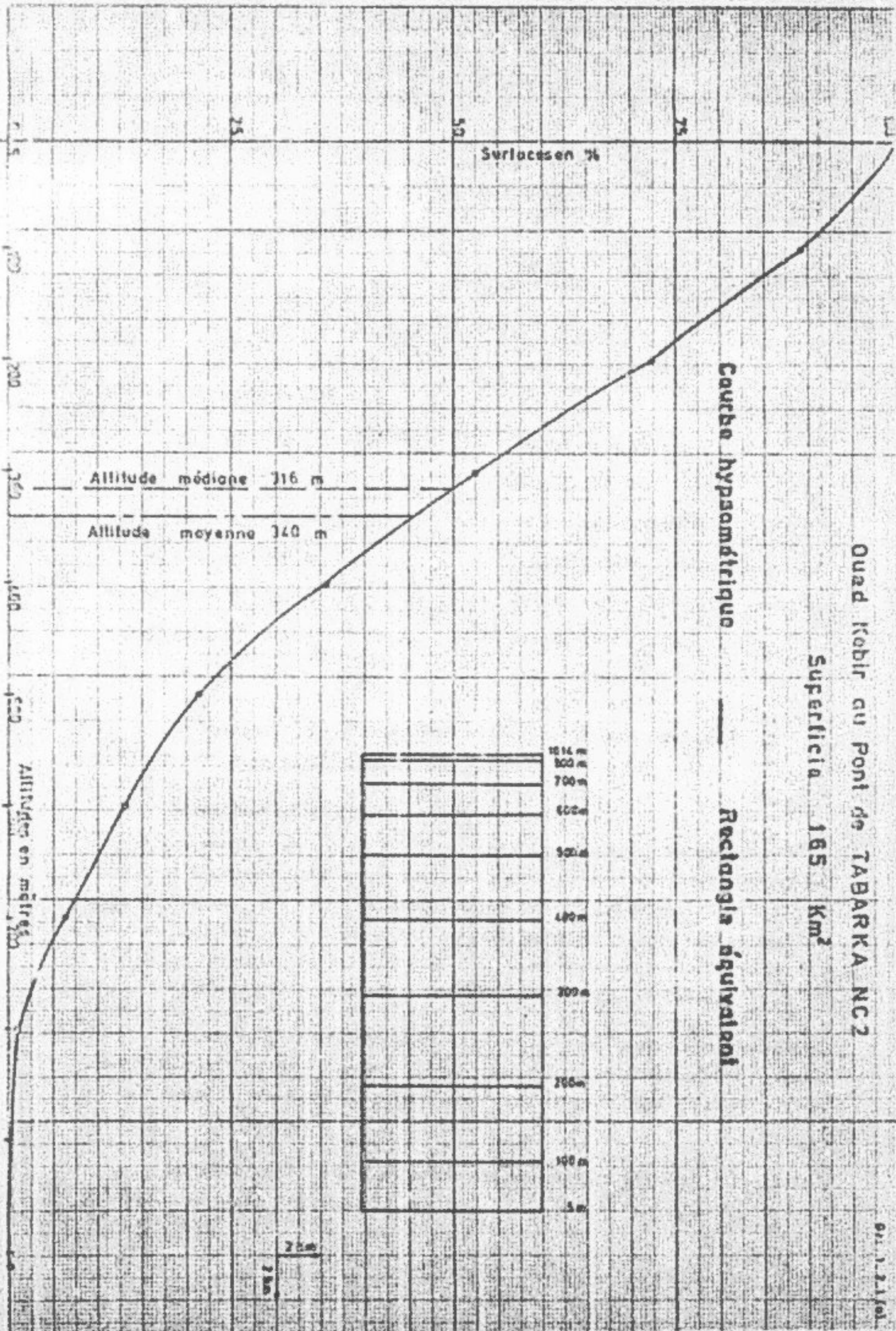
Quadrilatère au Pont de TABARKA NC2

Superficie 165 km²

Courbe hypsométrique

Rectangles équivalents

Surfaces en %



- H 95 = 50 m
- D = 670 m
- I_0 = 32,8 m/Km

- Denivelée spécifique ou réduite

- D_s = $I_s \sqrt{A}$
- $D_s = 32,8 \times 12,8 = 418,8 \text{ m}$

Le calcul de cette denivelée D_s permet une classification du bassin en classe de relief :

$D_s < 10 \text{ m}$	R_1	Relief très faible
$10 < D_s < 25 \text{ m}$	R_2	Relief faible
$25 < D_s < 50 \text{ m}$	R_3	Relief assez faible
$50 < D_s < 100 \text{ m}$	R_4	Relief modéré
$100 < D_s < 250 \text{ m}$	R_5	Relief assez fort
$250 < D_s < 500 \text{ m}$	R_6	Relief fort
$D_s > 500 \text{ m}$	R_7	Relief très fort

Le bassin du Kébir ayant une denivelée spécifique égale à 419 m appartient donc à la classe R_6 : relief fort.

Géologie et végétation.

Le bassin versant du Kébir présente des terrains gréseux, marneux et argileux fortement altérés en surface. L'aval du bassin, constitué par la plaine de Tabarka, est formé essentiellement par des alluvions récentes compactes, des lentilles plus ou moins constituées de galets, sables argileux et d'argiles franches. La carte 1-2-1(b) ci-après montre l'importance de la répartition des différents affleurements des terrains du bassin.

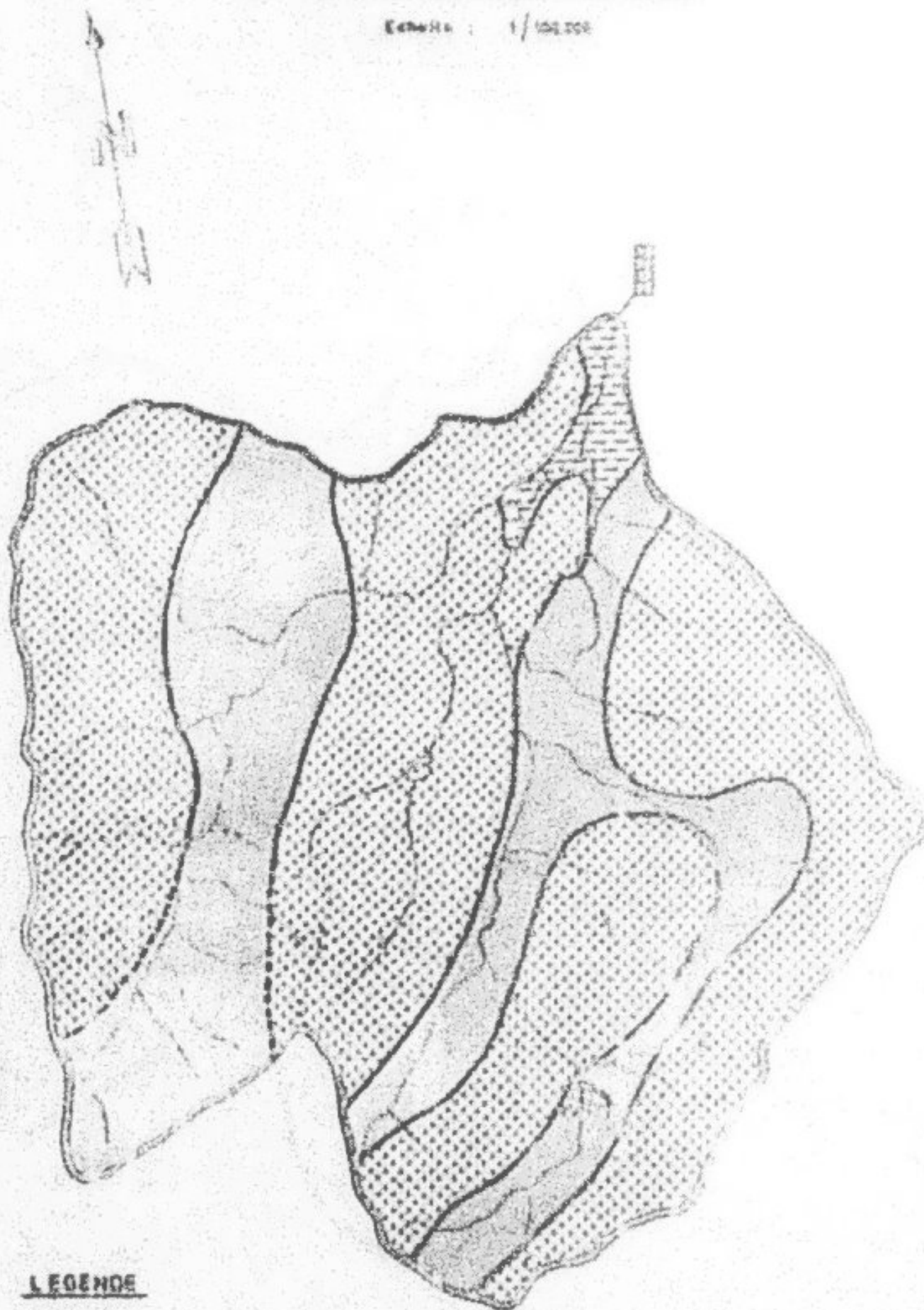
Ces terres, en général pauvres en calcaires, sont essentiellement à la forêt et au paturage. Nous sommes donc en présence d'un bassin fortement boisé d'une population de chênes avec un sous bois dense de ayres d'arbusiers et de bruyères.

La carte 1-2-1 (c) donne une représentation d'ensemble des différents types de végétation dans le bassin.

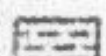
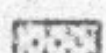
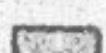
BASSIN VERSANT DE L'OUED KERIR

SCHEMA GEOLOGIQUE D'ENSEMBLE

Echelle : 1/100.000



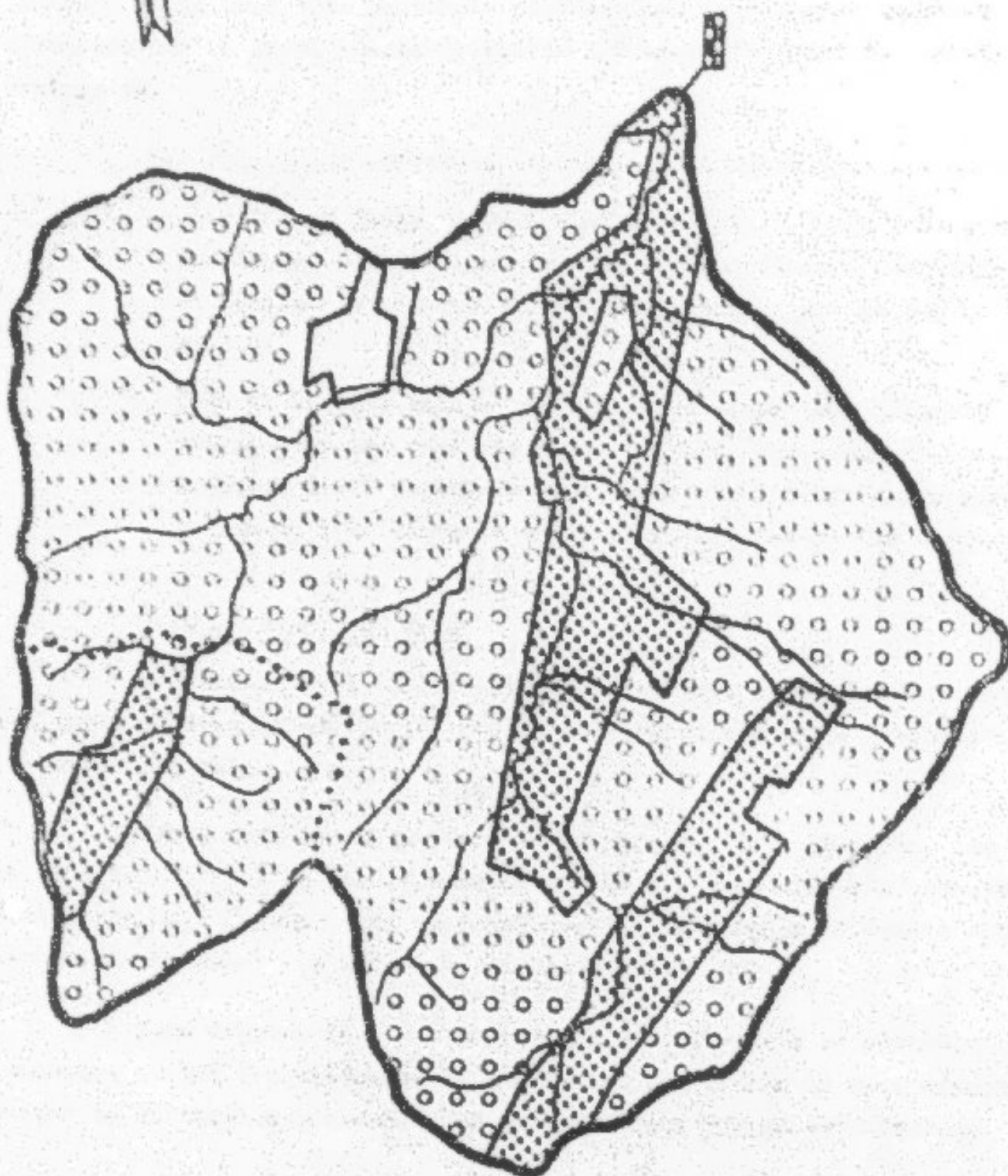
LEGENDE

-  Alluvions récentes.
-  Grès à coquilles.
-  Sédiments marins.
-  Dunes.

BASSIN VERSANT DE L'OUED KEBIR

ECHELLE 1/100.000

Végétation



LEGENDE

-  Forêts
-  Regrets
-  Terres non boisées

1-2-2.- Réseau hydrographique

L'Oued Kébir est constitué de deux branches principales : l'Oued Zarga et l'Oued Mahatab. L'Oued Zarga est contrôlé par une station de mesure et fera l'objet d'une étude ultérieure. Les lits principaux de ces deux Oueds sont très encaissés surtout dans leur partie amont et sont alimentés par un grand nombre de petits affluents drainant les massifs montagneux.

Les principaux affluents secondaires du Kébir sont les suivants :

- pour l'Oued Zarga on peut citer les petits Oueds : Mangara, Zureluara, Sidi Salea formé par la confluence des Oueds Aamar et Jenane. Notons que l'Oued Zarga porte aussi le nom de l'Oued El Debs.
- pour la branche Mahatab nous pouvons citer les affluents : Oued Renaga avec ses sous affluents : Baida, Hasselou, Melah..., C. Melah et C. Enneara; notons aussi que l'Oued Renaga porte le nom de l'C. Khanguet El Halloufa dans sa partie amont.

1-2-3.- Profil en long

L'ensemble de la vallée du Kébir, surtout dans sa partie haute, est particulièrement accidenté, chaque thalweg possédant un profil en long de forte déclivité.

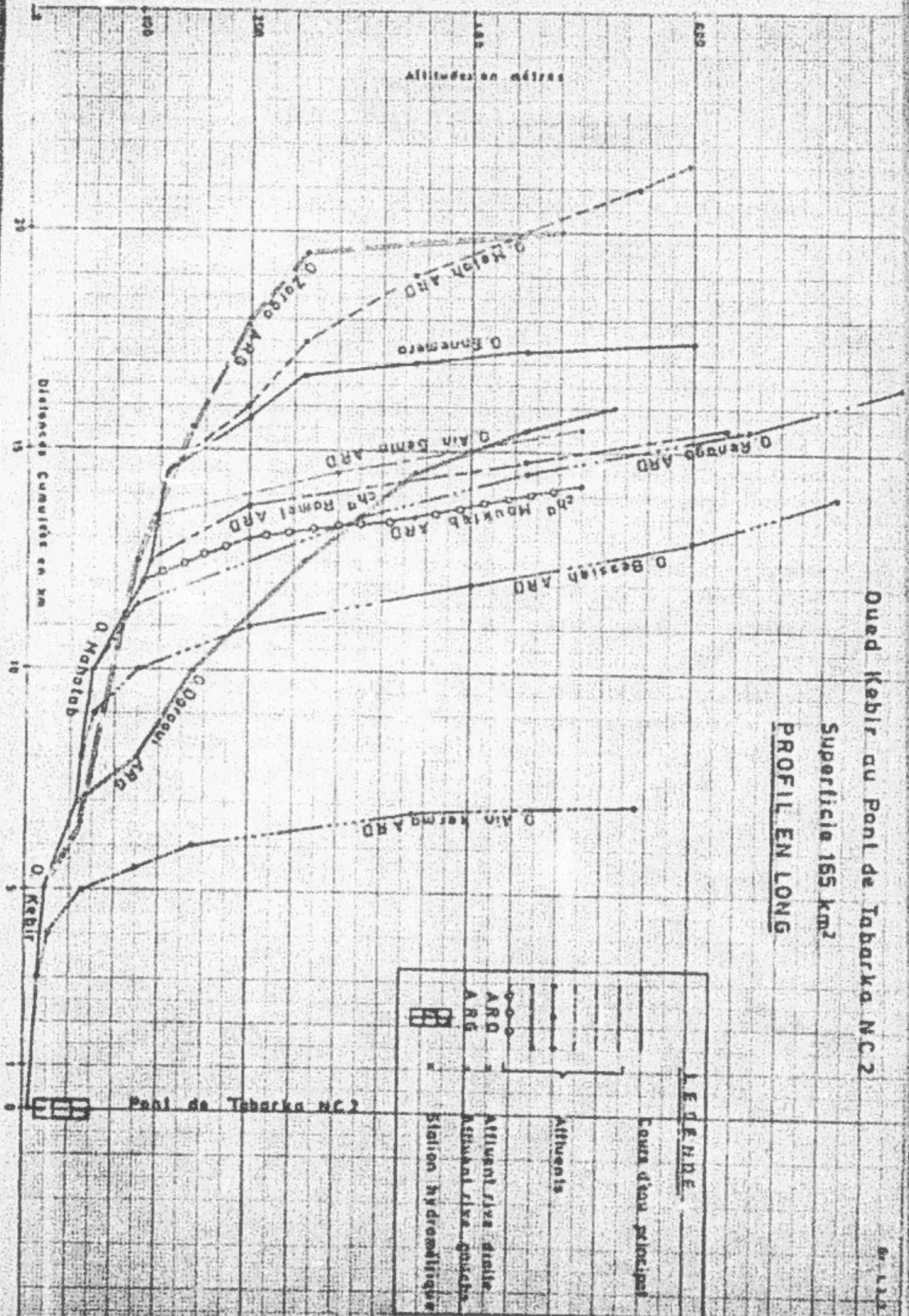
Comme nous le voyons dans le graphique 1.2.3. ci-après, les profils en long du Kébir et de ses affluents sont dans l'ensemble très accentués. Nous avons fait figurer dans ce graphique les principaux affluents cités plus haut en distinguant les affluents des deux rives.

Nous donnons dans le tableau 1.2.3(a) ci-après la répartition des longueurs et des dénivelées de l'Oued Kébir. Les distances sont mesurées à partir de la station hydrométrique du Pont Route Tabarka-Aïn Drahem.

Oued Kabir au Pont de Tabarka NC2

Superficie 165 km²

PROFIL EN LONG



-6-
Tableau 1-2-3 (a)

Le Kébir et ses affluents : pontes moyennes

O U E D	KEBIR	AIN KARNA	MAHATAB	DARAOUH	ZARGA
-Distance station à la confluence.	0	3	5	7	5
-Longueur en Km	21,5	4	16,5	9	15
-Dénivelé en m	785	538	578	552	462
-Pente moyenne en ‰	36,6	134,5	35,0	61,3	30,6

Nous remarquons que c'est l'Oued Mahatab qui est le plus long affluent du Kébir suivi du Zarga et que c'est le troisième affluent direct du Kébir c'est à dire l'Oued Ain Karne qui a la plus forte pente globale 134,5 ‰.

Afin d'étudier les variations des pontes des profils en long du Kébir et ses affluents, nous les avons découpés en tronçons définis par des variations caractéristiques de la pente, et nous avons déterminé la pente moyenne correspondante à chaque tronçon.

Le tableau 1.2.3(b) ci-après récapitule les résultats obtenus (les tronçons sont définis dans ce tableau par les distances en Km à partir de la station - ex. tronçon 3-4 c'est le tronçon commençant à 3 Km de la station et finissant à 4 Km plus loin).

Tableau 1-2-3 (b)

Variation du débit moyen de l'Oued Kébir
et ses affluents

O. AIN KARNA		O. KEBIR		O. MARATTAB		O. DARAOUX		O. ZARQA	
Tromçon Km	pende m/Km	Tromçon Km	pende m/Km	Tromçon Km	pende m/Km	Tromçon Km	pende m/Km	Tromçon Km	pende m/Km
3 A 4	8	0 A 3	2,3	5 A 7	14,5	7 A 10	34,5	5 A 8,5	11
4 A 5	30	3 A 5	3	7 A 10	4,3	10 A 14,5	22,3	8,5 A 12,5	21,4
5 A 7	250	5 A 7	14,5	10 A 12	23	14,5 A 16	120	12,5 A 20	140
		7 A 10	4,3	12 A 14,5	6				
		10 A 12	23	14,5 A 17,5	58,3				
		12 A 16	123,8						
		16 A 19	150						
		19 A 21,5	198,5						

1-2-4.- Densité de drainage

$$D = \frac{\sum L_i}{A} = \frac{322,5}{165}$$

avec L_i = longueur d'affluent d'ordre i

A = superficie totale du bassin

$$D = 1,95 \text{ Km/Km}^2$$

2.- INVENTAIRE DES OBSERVATIONS HYDROMETRIQUES.

Le réseau hydrométrique du bassin du Kébir se limite à deux stations l'une sur l'Oued Zerga l'autre sur l'Oued Kébir lui-même.

Les coordonnées géographiques de cette dernière station sont les suivantes :

- Longitude : $41^{\text{Or}} 02 25$ Nord
- latitude : $7^{\text{Or}} 13 15$ Est
- Altitude : 5 m

Cette station est placée au milieu de la plaine à 4 Km de Tabarka.

2-1.- Historique de la station

Installée en Juillet 1959 elle a été tout d'abord équipée par un dispositif de mesure directe et d'enregistrement des hauteurs d'eau. Ce dispositif constitué donc d'échelles et d'un limnigraphe a subi au cours des années plusieurs modifications rappelées ci-après.

Le 26 Juillet 1959 :

Installation d'une batterie d'échelles : émaillées de 6 mètres avec cinq éléments fixés sur fer en U en amont du pont de la GP 17 sur la rive gauche (0 à 200 cm, 200 à 400 cm et 400 à 500 cm) et un élément de 1 mètre (500 à 600) qui a été fixé sur la culée rive gauche du pont, le zéro de l'échelle est à une altitude de 4,055 NOT (Borne de rattachement : Kacaron du Service topographique sur le pont : altitude 12,50(m)).

Le 7 Février 1961 :

Installation d'un limnigraphe "Keyrpic" à bulle sur la pont. La prise de pression a été posée à 4 cm par rapport au zéro de l'échelle c'est à dire à la cote 4,019 NOT.

Le 25 Septembre 1962 :

Le limnigraphe a été transféré à l'Oued Tahouna (Bassin versant du Miliane) et la station est restée sans limnigraphe jusqu'au 3 Janvier 1963.

Le 4 Janvier 1963 :

Un nouveau limnigraphe en provenance de l'Oued Larga a été réinstallé au pont avec la prise de pression à + 17 cm par rapport à l'échelle soit à la cote 4,229 NOT.

Le 3 Octobre 1963 :

La prise de pression a été relevée de 4 cm soit à + 21 cm par rapport au zéro de l'échelle.

En 1966 et à la suite des orages du mois d'Avril les deux premiers éléments d'échelles ont été emportés. Une nouvelle batterie d'échelles ne sera réinstallée qu'au cours du mois d'Octobre 1967. Cette situation va engendrer des difficultés, dans le dépouillement des relevés, relatées plus loin.

2-1.- Historique de la station

Installée en Juillet 1959 elle a été tout d'abord équipée par un dispositif de mesure directe et d'enregistrement des hauteurs d'eau. Ce dispositif constitué donc d'échelles et d'un limnigraphe a subi au cours des années plusieurs modifications rappelées ci-après.

Le 26 Juillet 1959 :

Installation d'une batterie d'échelles : émaillées de 6 mètres avec cinq éléments fixés sur fer en U en amont du pont de la GP 17 sur la rive gauche (0 à 200 cm, 200 à 400 cm et 400 à 500 cm) et un élément de 1 mètre (500 à 600) qui a été fixé sur la culée rive gauche du pont, le zéro de l'échelle est à une altitude de 4,055 NOT (Borne de rattachement : Kacaron du Service topographique sur le pont : altitude 12,50(m)).

Le 7 Février 1961 :

Installation d'un limnigraphe "Keyrpic" à bulle sur la pont. La prise de pression a été posée à 4 cm par rapport au zéro de l'échelle c'est à dire à la cote 4,019 NOT.

Le 25 Septembre 1962 :

Le limnigraphe a été transféré à l'Oued Tahouna (Bassin versant du Miliane) et la station est restée sans limnigraphe jusqu'au 3 Janvier 1963.

Le 4 Janvier 1963 :

Un nouveau limnigraphe en provenance de l'Oued Earga a été réinstallé au pont avec la prise de pression à + 17 cm par rapport à l'échelle soit à la cote 4,229 NOT.

Le 3 Octobre 1963 :

La prise de pression a été relevée de 4 cm soit à + 21 cm par rapport au zéro de l'échelle.

En 1966 et à la suite des orages du mois d'Avril les deux premiers éléments d'échelles ont été emportés. Une nouvelle batterie d'échelles ne sera réinstallée qu'au cours du mois d'Octobre 1967. Cette situation va engendrer des difficultés, dans le dépouillement des relevés, relatées plus loin.

Le 6 Octobre 1967 :

Le limnigraphe à bulle (Meyrho) a été remplacé par un limnigraphe à flotteur (OTT X) d'une autonomie de 1 mois et de réduction 1/20, à retournement. Le 20 Novembre 1967 une nouvelle batterie d'échelles (500-800) a été réinstallée. La côte de l'échelle à 500 est à une altitude (4,199 NGF). La côte 500 de la nouvelle échelle est décalée de 14 cm par rapport à la côte laire de l'ancienne.

Durant l'été 1968 :

La station a été nettoyée de tous les arbustes et broussailles qui se trouvaient sous le pont. De part et d'autre et gênant par conséquent l'écoulement.

Le 10 Décembre 1973 :

La station a dû être momentanément abandonnée à la suite de la destruction du pont et du réaménagement d'un nouveau pont.

Une nouvelle station de mesures a été installée à la fin de l'année 1975.

3-2.- Qualité des observations limnimétriques

Les observations et enregistrements limnimétriques sont d'une façon générale satisfaisants durant deux périodes distinctes : 1959 - 1966 et 1967 - 1973 périodes correspondant à l'existence des batteries d'échelles complètes.

Malgré quelques difficultés rencontrées pendant le dépouillement de la limnimétrie dues notamment à certaines lacunes d'enregistrement ou au chevauchement de plusieurs enregistrements (la bande d'enregistrements n'ayant pas été changée) ou au mauvais fonctionnement du limnigraphe à pression, il nous a été toujours possible de remédier à ces inconvénients en nous référant aux lectures de l'observateur. En effet en temps normal l'observateur de la station fait une lecture quotidienne alors qu'en temps de crue il en fait tous les quarts d'heure environ ; ceci nous a permis de reconstituer des séries complètes de relevés limnimétriques d'étiage et de crue.

La situation est tout à fait différente pour la période allant de Mai 1966 à Novembre 1967 au cours de laquelle les deux premiers éléments d'échelles ont été détruits ; ces deux échelles n'ont été réinstallées qu'en Novembre 1967 et les hauteurs d'eau observées durant cette période ont été relevées sur des échelles occasionnelles malheureusement non rattachées aux anciennes échelles et très souvent non rattachées entre elles. Ceci a entraîné une confusion totale dans ces lectures. De gros efforts ont été déployés pour la récupération de ces observations écrites ou enregistrées malgré cela nous n'avons pu récupérer qu'une seule année (1965-1966) pour laquelle nous disposons de quelques jaugeages que nous avons pu rattacher à la dernière courbe d'étalonnage de la 1ère période d'observations (1959 à 1965). Toutes les tentatives de reconstitution de la limnimétrie pour la période en question (septembre 1966 à Août 1967) ont échoué et nous avons été contraints de l'abandonner du moins dans le cadre de ce dossier.

2-3.- Les mesures des débits

Les jaugeages de crue ont toujours été effectués à partir du pont, les jaugeages d'étiage sont généralement faits en aval du pont. Durant la période allant de Juillet 1959 à Octobre 1973, 189 jaugeages dont une cinquantaine de crue ont pu être effectués à la station de l'Oued Kébir. Nous donnons dans le tableau 2.3. ci-après la répartition dans le temps de ces jaugeages.

D'une manière générale ces jaugeages sont suffisants surtout pour les basses et moyennes eaux et ont permis comme on le verra plus loin d'étalonner la station au cours des différentes périodes d'observations.

Par ailleurs nous avons pu relever dans les archives un certain nombre de jaugeages effectués avant la période d'observations considérée plus exactement entre 1948 et 1952. Cependant les résultats de ces jaugeages ne sont pas exploitables par manque d'indication sur les hauteurs d'eau correspondantes.

2-4.- Relations hauteur-débit

La station de l'Oued Kébir est assez stable pour les hautes eaux ; elle présente une moins bonne relation hauteur-débit pour les basses eaux, le seuil aval étant modifié après chaque crue importante. Les jaugeages effectués au cours des deux périodes d'observations (1959-1965 et fin 1967-1973) ont permis de tracer neuf courbes d'étalonnage successives dont nous précisons les périodes de validité dans le tableau 2.4. ci-après.

D'une façon générale l'étiage de la station pour les basses eaux est assez bien connu et le grand nombre de jaugeages d'étiage a rendu facile la détermination des différentes courbes, celui pour les moyennes et les hautes eaux repose essentiellement sur les résultats des jaugeages de crue effectués notamment au cours de la première période 1959-1965.

Tableau 2.3.

Jaugeages effectués pendant la
période 1959 à 1973.

ANNÉE	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août
1959-60		o++	+	+	o+	o	+++	+	+	o	oo	o
1960-61	o	o		oo	+	oo	oo	o	oo	oo	oo	
1961-62			oo	o+	oo	o		++	ooo	oo	o	o
1962-63	o	o+	o	o+++	++++	++	++	++o+	++oo	oo	ooo	o
1963-64	ooo	oo	oo	++o	o+	++	++	oo	oo	oo	oo	o
1964-65	oo	oo	oo	oo	++	+	++c	o	o			
1965-66												
1966-67		o						o		o	o	
1967-68			o		+++	++o	+	o	oo	o		o
1968-69				o	o	o	oo		o		o	
1969-70		o	o	+	o	o		oo	o	o	o	oo
1970-71		oo	o	oo		+	o	++o	o		o	
1971-72			o	oo			o+	o+		oo	oo	o
1972-73	o	o		o	+	---	++	-	o	oo	o	

o Jaugeage d'étiage

+ Jaugeage de crue

- 134 Jaugeages d'étiage

- 55 Jaugeages de crue

Total = 189 Jaugeages.

D'une façon générale l'étiage de la station pour les basses eaux est assez bien connu et le grand nombre de jaugeages d'étiage a rendu facile la détermination des différentes courbes, celui pour les moyennes et les hautes eaux repose essentiellement sur les résultats des jaugeages de crue effectués notamment au cours de la première période 1959-1965.

Tableau 2.3.

Jaugeages effectués pendant la
période 1959 à 1973.

ANNÉE	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août
1959-60		o++	+	+	o+	o	+++	+	+	o	oo	o
1960-61	o	o		oo	+	oo	oo	o	oo	oo	oo	
1961-62			oo	o+	oo	o		++	ooo	oo	o	o
1962-63	o	o+	o	o+++	++++	++	++	++o+	++oo	oo	ooo	o
1963-64	ooo	oo	oo	++o	o+	++	++	oo	oo	oo	oo	o
1964-65	oo	oo	oo	oo	++	+	++c	o	o			
1965-66												
1966-67		o						o		o	o	
1967-68			o		+++	++o	+	o	oo	o		o
1968-69				o	o	o	oo		o		o	
1969-70		o	o	+	o	o		oo	o	o	o	oo
1970-71		oo	o	oo		+	o	++o	o		o	
1971-72			o	oo			o+	o+		oo	oo	o
1972-73	o	o		o	+	---	++	-	o	oo	o	

o Jaugeage d'étiage

+ Jaugeage de crue

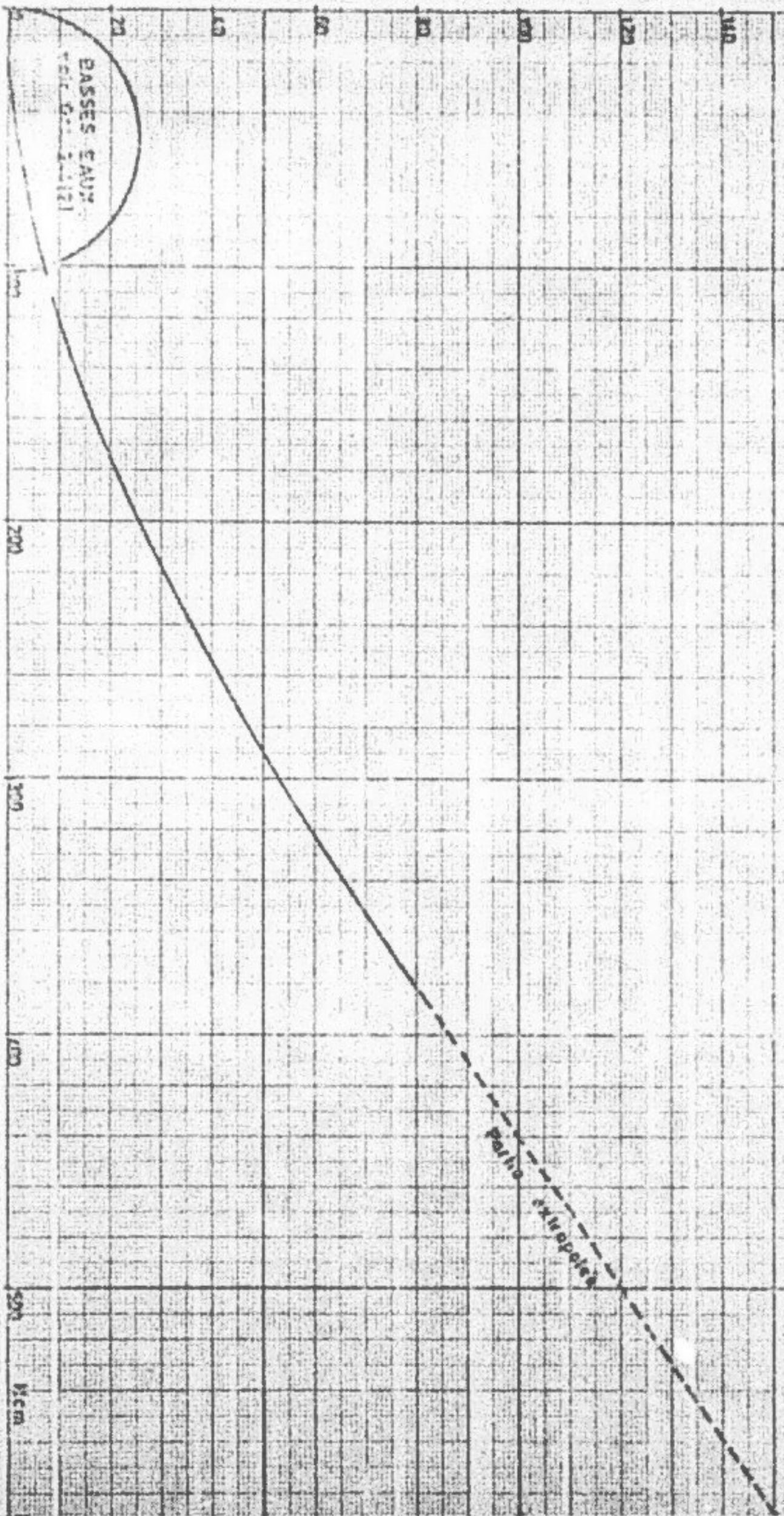
- 134 Jaugeages d'étiage

- 55 Jaugeages de crue

Total = 189 Jaugeages.

ETALONNAGE DE L'OUED KEBIR NC2

Période (Septembre 1959 à Août 1966)



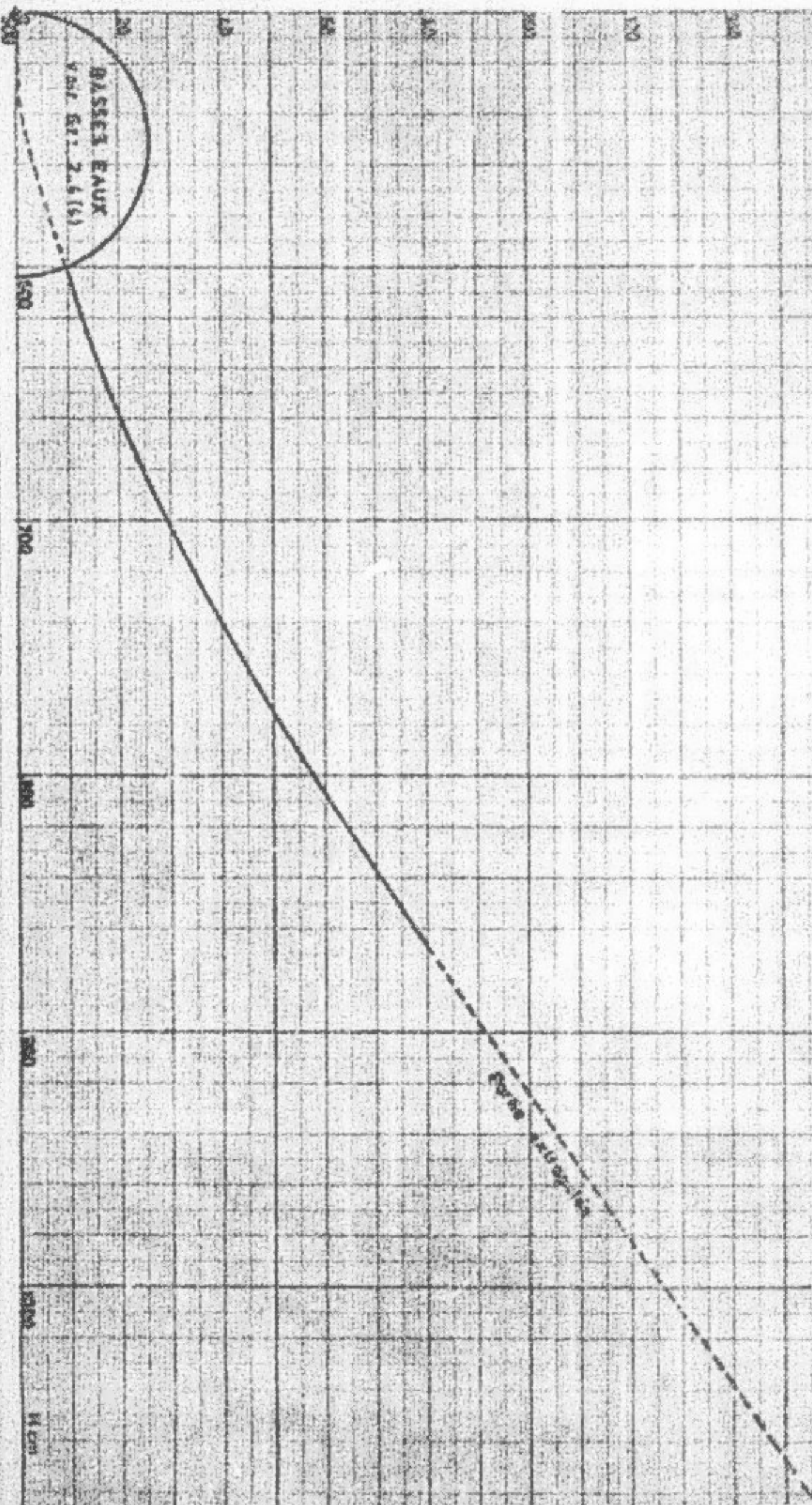
ETALONNAGE DE L'OUED KEBIR NC2 BASSES EAUX

N° de la courbe	Validité
①	du 1.9.59 au 8.12.59
②	du 9.12.59 au 9.5.60
③	du 10.5.60 au 26.7.63
④	du 29.7.63 au 26.1.65
⑤	du 27.1.65 au 31.8.65



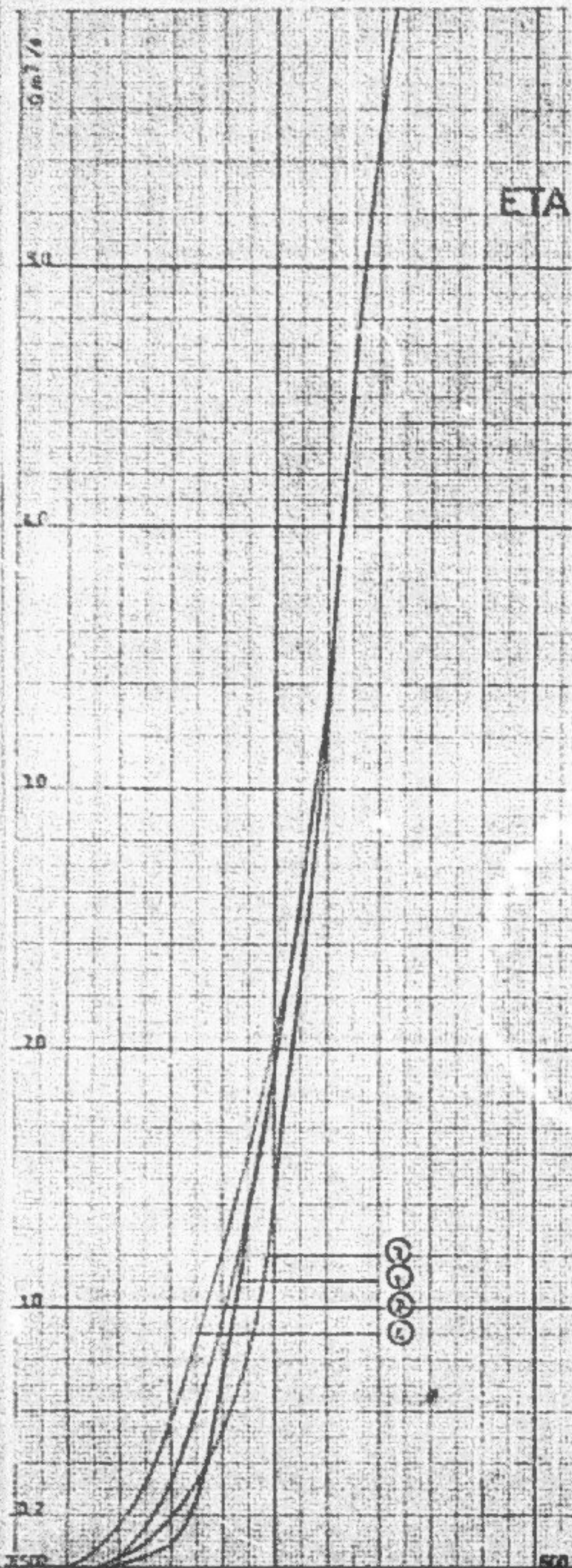
ETALONNAGE DE L'OUED KEBIR NC 2

Période (Septembre 1967 à Août 1973)



ETALONNAGE DE L'OUED KEBIR NC 2 BASSES EAUX

N° de la courbe	validité
① —	du 1.2.57 au 3.1.69
② —	du 9.1.69 au 17.12.70 et du 1.1.72 au 31.8.73
③ —	du 13.12.70 au 31.8.71
④ —	du 1.9.71 au 31.3.72



Le plus gros débit jaugé est de l'ordre de $80 \text{ m}^3/\text{s}$ (Mai 1960) pour une cote variant entre 3,42 m et 3,98 m.

Le débit maximum observé est de $152 \text{ m}^3/\text{s}$, pour une hauteur d'eau de 5,74m correspondant à la hauteur à l'échelle 10,74 m enregistrée le 21 Décembre 1970.

Tableau 2.4.

Courbes d'étalonnage et périodes de validité.

RAJO	CODE	PERIODE DE VALIDITE			
1	591	du	1.09.59	au	8.12.59
2	592	du	9.12.59	au	9.05.60
3	601	du	10.05.60	au	28.03.63
4	631	du	29.03.63	au	26.01.65
5	651	du	27.01.65	au	31.08.66
6	674	du	1.09.67	au	8.01.69
7	694	du	9.01.69	au	17.12.70
8	704	du	18.12.70	au	31.08.71
9	714	du	1.09.71	au	31.03.72
10	694	du	1.04.72	au	31.08.73

Les graphiques 2.4.(1 à 4) reproduisent les différentes courbes d'étalonnage obtenues.

3.- PLUVIOMETRIE.

Pour l'étude pluviométrique du bassin du Kébir nous avons dénombré une quinzaine de stations pluviométriques couvrant le bassin du Kébir et les régions des bassins limitrophes les plus proches. Cependant vu l'irrégularité et la brièveté des périodes d'observations (moins de dix années) nous avons retenu pour les études du régime pluviométrique à l'échelle annuelle que les stations suivantes :

STATION	LATITUDE	LONGITUDE
-Aïn Debba	41 0 01 85	7 0 07 40
-Majen Roumi	40 0 99 35	7 0 15 75
-Aïn Saïda	40 0 95 70	7 0 05 42
-Khadaria	40 0 96 00	7 0 10 00
-Aïn Drahan	40 0 86 10	7 0 05 10
-Oued Zeen	40 0 90 00	7 0 21 00
-Aïn Baccouche	41 0 00 98	7 0 07 30
-Beni Métir	40 0 82 00	7 0 11 00
-Tabarka	41 0 05 00	7 0 13 05
-Fefj Kahlia	40 0 39 25	7 0 00 20
-Dar Fatma	41 0 91 00	7 0 15 25
-Sidi Molliti	40 0 99 10	7 0 06 00

Les trois dernières stations (de période d'observation très courte) ne seront considérées que dans le calcul de la pluviométrie annuelle moyenne tombée sur le bassin pour la période 1960-1961 à 1965-1966.

Les stations de Aïn Drahan et Tabarka présentant de longues séries de mesures serviront de base pour les reconstitutions des pluviométries manquantes.

3-1.- Pluviométrie moyenne annuelle :

Le tableau 3a(h) donne les moyennes des hauteurs annuelles des précipitations aux stations retenues. Ces moyennes ont été calculées sur une période connue de 15 années (1959-1960 à 1973-1974) pour laquelle les valeurs manquantes ont été reconstituées par double cumul. Rappelons que cette méthode est une amélioration de la corrélation simple entre deux stations voisines. Elle consiste à comparer les sommes cumulées successives des pluviométries annuelles au cours des années où on dispose de mesures complètes à deux stations voisines. C'est à dire si nous considérons deux stations A et B pour lesquelles nous disposons de n années connues complètes ; la méthode consiste à comparer pour chaque année d'ordre i les sommes :

$$\sum_{i=1}^L P_{Ai} \quad \text{et} \quad \sum_{i=1}^L P_{Bi}$$

Si les données sont homogènes le report de ces sommes sur un graphique définit une droite dont la pente "a" est appelée le coefficient de double cumul. On estime qu'à partir de ce coefficient a, on peut reconstituer la pluie à l'une des stations pour une année donnée en multipliant la pluie de l'autre station pour cette même année par le coefficient a, sous réserve que la période commune d'observations soit suffisante et qu'aucune modification accidentelle des stations ne se soit produite.

En ce qui concerne la reconstitution des pluies des stations qui nous intéressent nous avons établi des doubles cumuls avec l'une ou l'autre des 2 stations de base Tabarka ou Aïn Drahan.

Nous donnons dans le tableau ci-après les différentes relations obtenues :

STATION A	STATION B	a
-Aïn Drahan	-Tabarka	1,47
-Aïn Debba	-Tabarka	1,18
-Majen Roumi	-Tabarka	1,00
-Aïn Saïda	-Tabarka	1,08
-Kadaria	-Tabarka	0,95
-Oued Zenn	-Tabarka	1,22
-Aïn Baccouche	-Tabarka	1,025

C'est en utilisant ces différentes relations que nous avons pu reconstituer une période homogène de 15 années de pluviométrie (1959-1974) pour les stations considérées que nous avons rassemblées dans le tableau 3.1(a) de la page suivante.

Le tableau 3.1(b) ci-dessous récapitule les moyennes des hauteurs annuelles aux stations indiquées.

Tableau 3.1(b)
Moyennes pluviométriques annuelles
(15 ans)

AIN DEBBA	MAJEN ROUMI	AIN SAÏDA	KADARIA	AIN DRAHAN	O. ZENN	AIN BACCOCHE	TABARKA	BENI M'TIR
1234 mm	1019 mm	1137 mm	998 mm	1484 mm	1150 mm	1060 mm	1024 mm	935 mm

Tableau 3.1 (a)
Pluviosité et régime annuel du Bassin
de l'Oued Kébir

[illegible]

Nous voyons d'après le tableau 3.1(b) que la pluviométrie moyenne annuelle sur le bassin varie entre 1000 et 1500 mm faisant de ce bassin du Kébir l'une des régions les plus pluvieuses de la Tunisie. Nous donnons à titre indicatif un tracé d'isohyètes interannuelles déduit de la carte de Gaussez et Verney dans lequel on a essayé d'intégrer les résultats du tableau ci-dessus (graf.3.1). Ce tracé est tout à fait schématique (à cause du nombre réduit des postes de la zone montagneuse, cependant il montre une croissance uniforme de la pluie de l'aval à l'amont (plaine de Tabarka : pluie moyenne 1000 mm, partie centrale du bassin $\bar{P} = 1250$ mm, le haut Kébir $\bar{P} = 1500$ mm).

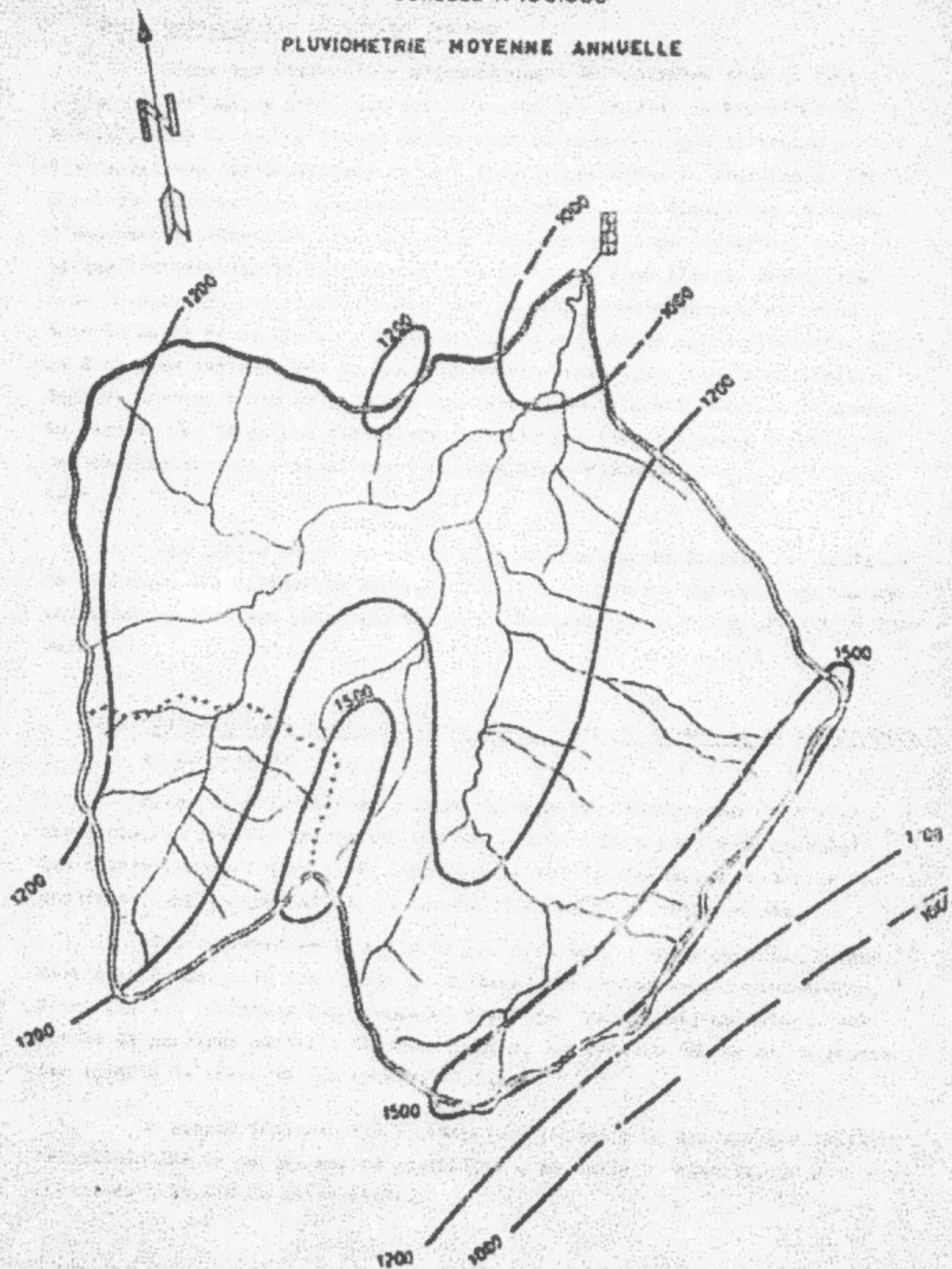
Nous nous limitons dans le cadre de ce dossier à l'étude de la pluviométrie annuelle ; l'étude des pluies journalières et mensuelles seront reprise dans le cadre général de la Monographie des Oueds du Nord.

L'étude de la pluviométrie moyenne tombée sur le bassin au cours de la période des observations limnimétriques sera considérée quand nous aborderons l'étude du coefficient de ruissellement.

BASSIN VERSANT DE L'OUED KEBIR

EGHELLE 1/100.000

PLUVIOMETRIE MOYENNE ANNUELLE



4.- ETUDE DES DONNEES HYDROLOGIQUES.

4.1.- Critique des résultats obtenus

L'une des difficultés majeures que l'on rencontre souvent dans l'étude hydrologique d'un Oued est la rareté des longues séries d'observations. Dans le cas de l'Oued Kébir, nous ne disposons que de trois années d'observations limnimétriques qu'il nous a été possible de traduire en débit. Quant aux observations pluviométriques, le nombre très réduit des stations d'une part, (difficultés d'installation dues au caractère montagneux du bassin), l'irrégularité des observations telle que nous l'avons mentionnée dans le chapitre précédent d'autre part, ne nous permettent pas, du moins dans le cadre de ce dossier, d'établir des corrélations hydro-pluviométriques ou d'étudier sérieusement la relation crue-crue. Aussi nous nous limitons dans ce dossier à donner un bilan des apports mesurés à la station et essayer de dégager par le calcul des volumes annuels précipités l'ordre de grandeur des coefficients de ruissellement annuels. Nous détaillons plus en détail les débits.

Les débits supérieurs à $80 \text{ m}^3/\text{s}$ obtenus par traduction des hauteurs en utilisant les différents barèmes d'étalementage peuvent présenter certaines imprécisions dues aux modes adoptés pour l'extrapolation des courbes d'étalementage.

4.2. Méthodologie générale suivie pour le dépouillement de la limnimétrie et des débits.

Après le dépouillement manuel de tout les limnigrammes dont nous disposons, un premier traitement à l'ordinateur nous a permis de calculer les débits moyens journaliers. Les hauteurs ont été traduites en débits en utilisant pour chaque période la courbe d'étalementage correspondante.

Afin de vérifier la validité des résultats obtenus pour les basses eaux nous avons porté les débits journaliers sur papier semi-logarithmique, ainsi que les résultats des jaugeages d'étiage. Les graphiques obtenus ont permis de corriger certains débits notamment les faibles débits et de séparer les apports de crues et les apports d'étiage.

Un second traitement à l'ordinateur a permis de dresser les tableaux récapitulatifs de débits moyens journaliers, mensuels et annuels, que nous reproduisons à la fin de cette étude.

4.3.- Etude du ruissellement

4.3.1.- Apport moyen annuel

Intéressons nous tout d'abord à l'apport total annuel de l'Oued Kébir. Nous résumons dans le tableau 4.3.1 (a) ci-après les apports annuels mesurés et calculés à la station du Kébir. Les détails des apports à l'échelle mensuelle apparaîtront dans les tableaux annuels récapitulatifs des débits moyens journaliers.

Tableau 4.3.1 (a)
Apports Annuels mesurés

ANNEE	59	60	61	62	63	64	65	66	67-68	69	70	71	72	73
Volume total 10 ⁶ m ³	156,5	132,8	122,7	187,0	139,5	154,2	162,5	119,2	124,5	169,2	189,4	154,3	198,9	

L'apport moyen annuel est de 54,7 Millions de m³ sur 13 ans

L'apport médian annuel observé est de 54,3 Millions de m³.

L'échantillon considéré est pratiquement symétrique et l'analyse statistique de cet échantillon faite graphiquement a permis de dégager les ordres de grandeurs des volumes caractéristiques suivants :

Tableau 4.3.1 (b)
Répartition statistique des Apports

FREQUENCE	PERIODE DE RETOUR	APPORTS EN 10 ⁶ m ³	
		PERIODE HUMIDE	PERIODE SECHE
0,5	2 ans	50,7	
0,2	5 ans	75	29
0,1	10 ans	91	21
0,05	20 ans	105	15,5
0,02	50 ans	125	(10)
0,01	100 ans	(140)	(7)

Les volumes cinquantiennaires et centennaires sont donnés à titre indicatif vu la brièveté de la période d'observations.

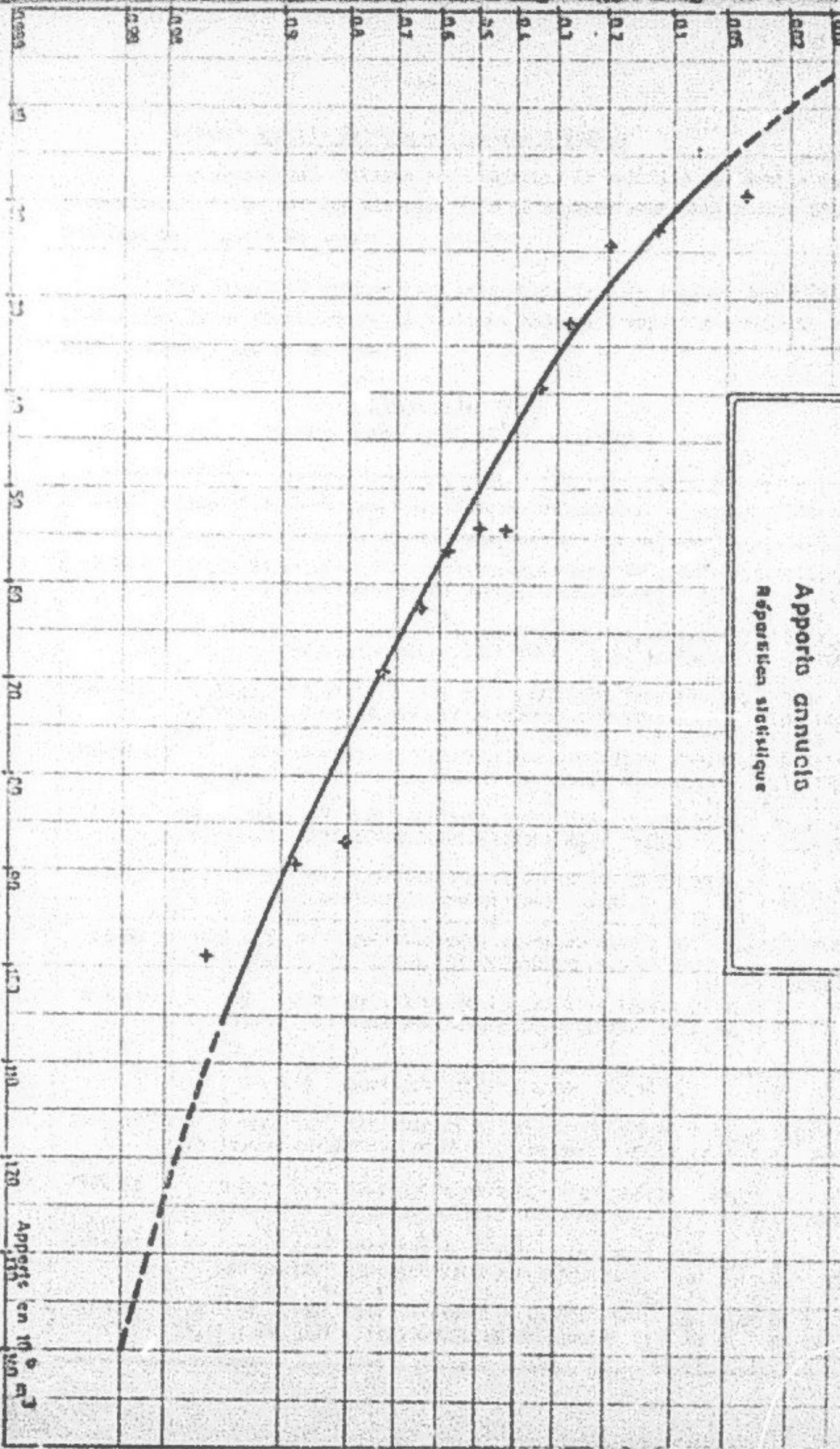
Le graphique récapitulatif final 4.3.1. représente la répartition graphique des volumes annuels.

Unité
0.0002

Gr: 4-3-1

Oued kebir au pont de Tabarka NC2

Apports annuels
Répartition statistique



Apports en 10^6 m^3

4-3-2.- Apports de crues et apports d'étiage

Les graphiques utilisés pour vérifier la validité des débits moyens journaliers obtenus ont été utilisés afin de séparer pour chaque mois l'apport d'étiage de l'apport de crues.

Les résultats obtenus sont rassemblés dans le tableau 4-3-2.(a) ci-dessous. (pour chaque année la 1^{re} ligne indique l'apport d'étiage, la 2^{ème} ligne indique l'apport de crues)

Tableau 4-3-2 (a)
Apports mensuels en 10^3 m^3 (étiages et crues)

ANNEE	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	TOTAL
1959-60	135,81 1121	2121 4841	11001 42001	23001 102001	15001 197001	15001 4501	12001 30001	14001 47001	10001 130001	2471	51,41 1,31	17,51 0	105 001 1459 001
1960-61	9,31 0	13,91 0	38,11 132,61	2001 147001	14001 25001	15001 8001	6141 581	2501 01	182,21 17,31	29,11 26,61	4,11 0	0 0	42001 1265 001
1961-62	4,51 112001	32,31 93,71	50,71 8001	1551 8251	1941 115001	5941 175001	6141 37001	4871 134001	3271 3791	1131 17,81	14,21 0	0,41 0	30001 1157001
1962-63	0 0	2731 275001	16001 96 001	21001 12001	18001 199001	10001 14001	14001 19001	10001 55001	4391 8801	55,71 2571	9,31 112,71	118001 37	1752001
1963-64	184,31 6541	3251 21001	2771 2571	6481 44001	10001 123001	12001 189001	15001 143001	8481 4021	1931 7463	33,81 1	20,11 9,91	20,41 2351	62001 333001
1964-65	120,71 9,81	130,71 7521	2571 12001	5391 27001	12001 150001	110001 150001	10001 17001	10001 8001	3031 45,71	37,21 0	4,51 0	0,81 1152	70001 147201
1965-66	1,31 5,81	14,51 2801	1171 7061	4901 191001	10001 14001	20001 25001	134001 183001	134001 10001	135001 140001	2371 7731	3,21 3,81	13,31 3091	142001 1483001
1967-68	0 0	9 117,31	3001 1361	9431 131001	13001 159001	7041 14001	6551 25001	4781 6021	1201 29,51	41,91 52,21	4,51 0,11	0 0	45001 1147001
1968-69	0 0	0 0	24 85	1541 133001	12001 192001	12001 37001	10001 5601	12001 22001	2311 197,21	9,81 5,71	1,41 5,21	0 0	50001 1195001
1969-70	111 1325	1441 119001	1211 441065001	3981 140001	19001 165001	15301 103001	16001 12001	12001 3051	4991 1,81	85,71 0	11,41 0	0,91 0	77001 1515001
1970-71	0 0	0,11 110,11	8,91 18	1251 133001	13001 173001	15001 18001	21001 135001	9091 174001	3561 3561	89,11 7	18,71 0	1 0	66001 1828001
1971-72	0 0	1141 147001	4411 143001	3001 3391	5221 129001	15001 192001	19001 24001	6951 17001	4951 23001	2531 1701	49,31 2	5,71 0,11	64001 1479001
1972-73	15,4 135,11	59 7,61	1021 591	1391 921075001	7971 12001	118001 135001	135001 16001	5091 181001	1231 18,71	6,81 1201	0 0	0 0	87001 1902001

Le tableau 4.3.2 (b) ci-après récapitule les résultats obtenus à l'échelle annuelle.

Tableau 4.3.2. (b)

Apports annuels en $10^3 m^3$ (étiages et crues)

ANNÉE	159-60	60-61	61-62	62-63	63-64	64-65	65-66	66-67	67-68	68-69	69-70	70-71	71-72	72-73
Apport de crue	45900	22600	19700	75200	33300	47200	46300	14700	19500	61500	82800	47900	90200	
Apport d'étiage	10600	4200	3000	11800	6200	7800	14200	4900	5000	7700	6600	6400	5700	

- Apport de crue moyen = $47300 \cdot 10^3 m^3$
- Apport de crue médian = $47200 \cdot 10^3 m^3$
- Apport d'étiage moyen = $7950 \cdot 10^3 m^3$
- Apport d'étiage médian = $6600 \cdot 10^3 m^3$

On peut conclure que l'Oued Kébir apporte en moyenne annuellement

55 Millions de m^3 répartie comme suit :

47 Millions de m^3 apportés par les crues soit 85 % de l'apport total

8 Millions de m^3 apportés par les étiages soit 15 % de l'apport total

4-3-3.- Coefficient de ruissellement

4-3-3-1.- Pluviométrie moyenne annuelle tombée sur le bassin

La méthode utilisée pour le calcul de la pluviométrie moyenne annuelle tombée sur le bassin est la méthode des Polygones de Thiessen. A cet effet nous avons utilisé les résultats obtenus dans le chapitre précédent. Comme nous avons voulu intégrer toute l'information pluviométrique disponible (en considérant des pluviomètres non retenus, pour l'étude pluviométrique) 10 pluviomètres ont été utilisés.

Nous avons été amenés à considérer trois différents découpages de Thiessen se sachant que l'un prend en compte 8-9 ou 10 pluviomètres.

Les résultats obtenus par cette méthode sont réunis dans le tableau 4.3.3.1 ci-après.

Tableau 4.3.3.1.

Pluviométrie moyenne annuelle tombée sur le bassin

ANNEE	59-60	60-61	61-62	62-63	63-64	64-65	65-66	66-67	67-68	68-69	69-70	70-71	71-72	72-73
Pluviométrie moyenne sur le bassin mm	1098	829	975	1528	1190	1106	1159	1386	1005	851	1386	1397	1109	1371
Nombre de pluies utilisées.	8	8	9	10	10	10	10	8	8	8	8	8	8	8

- Moyenne (toute la période) 1116 mm

- Médiane (toute la période) 1174 mm

Moyenne (sur 13 années - l'année 1966-67 non considérée) 1162 mm

Médiane (sur 13 années - l'année 1966-67 non considérée) 1159 mm

4-3-3-2.- Coefficients de ruissellement

Sous donnons dans le tableau 4.3.3.2. ci-après à l'échelle annuelle les lames d'eau tombée et ruisselée et les coefficients de ruissellement.

Tableau 4.3.3.2.

ANNEE	59-60	60-61	61-62	62-63	63-64	64-65	65-66	66-67	67-68	68-69	69-70	70-71	71-72	72-73
Lame d'eau tombée en mm	1109	829	975	1528	1190	1106	1159	1386	1005	851	1386	1397	1109	1371
Lame d'eau écoul. en mm	342	199	138	527	235	326	379	-	116	148	419	542	329	595
Def. d'écoul. en mm	756	630	741	1001	959	776	780	-	889	713	967	855	780	782
Lame d'eau ruiss. en mm	278	173	119	456	202	206	293	-	89	118	373	502	290	547
Coef. Ruiss. en %	25,3	20,9	12,2	29,8	16,9	25,9	25,3	-	8,9	13,7	26,9	35,9	24,4	39,6

Coefficient de ruissellement moyen = 23,52 %
 Coefficient de ruissellement médian = 25,3 %
 écart type $\sigma = 0,97$

On peut retenir pour le coefficient de ruissellement annuel médian la valeur de 25 %

4.4.- Etude des débits

4.4.1.- Variabilité Interannuelle des débits mensuels

Nous avons réuni dans le tableau 4.4.1. ci-après les débits moyens mensuels (en m^3/s) calculés durant la période d'observation considérée.

Nous donnons à la fin de ce tableau des moyennes interannuelles de ces débits mensuels et les médianes correspondantes. Les débits soulignés sont les débits moyens maxima des différentes années.

Tableau 4.4.1.

Débits moyens mensuels (en m^3/s)

ANNEE	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août
1959-60	0,051	0,020	0,070	0,680	0,160	0,704	1,570	2,340	<u>5,230</u>	0,098	0,031	0,007
1960-61	0,004	0,005	0,027	1,820	<u>8,950</u>	0,960	0,421	0,097	0,037	0,022	0,002	0,000
1961-62	0,473	0,471	0,328	0,314	0,623	<u>3,680</u>	1,630	1,510	0,264	0,050	0,005	0,000
1962-63	0,000	<u>8,150</u>	4,380	4,970	4,380	6,700	1,250	2,520	0,717	0,269	0,026	0,017
1963-64	0,285	0,910	0,210	1,890	<u>4,560</u>	3,910	2,150	0,482	0,100	0,037	0,011	0,095
1964-65	0,012	0,296	0,574	1,190	6,150	<u>10,900</u>	1,330	0,692	0,131	0,014	0,002	0,037
1965-66	0,003	0,110	0,318	3,580	4,610	1,870	4,360	<u>5,550</u>	2,800	0,390	0,003	0,120
1967-68	0,000	0,010	0,168	1,510	<u>3,060</u>	0,820	1,170	0,446	0,096	0,036	0,002	0,000
1968-69	0,000	0,000	0,042	1,300	<u>3,880</u>	2,020	0,734	1,300	0,123	0,007	0,004	0,000
1969-70	0,126	0,744	0,217	<u>11,860</u>	2,190	3,400	4,510	0,923	0,300	0,034	0,004	0,000
1970-71	0,000	0,004	0,010	5,010	5,940	<u>18,440</u>	5,870	17,800	0,274	0,037	0,007	0,000
1971-72	0,000	1,800	1,810	0,268	<u>5,000</u>	4,330	1,610	4,770	1,030	0,163	0,019	0,002
1972-73	0,061	0,249	0,066	0,394	<u>12,300</u>	4,960	13,500	3,730	0,222	0,097	0,003	0,000
MOYEN.	0,075	0,968	0,793	3,133	<u>5,325</u>	4,061	3,005	2,478	0,068	0,122	0,012	0,023
MEDIANE	0,004	0,249	0,217	1,820	<u>4,610</u>	3,680	1,610	1,510	0,264	0,050	0,007	0,002

L'examen de ce tableau permet de faire les constatations suivantes :

- 1°/ Les débits moyens d'un même mois de la période pluvieuse (Octobre - Mai) accusent des irrégularités sensibles.
- 2°/ Les basses eaux d'été ont des débits plus réguliers que les hautes eaux de la saison pluvieuse.
- 3°/ Les débits moyens maxima mensuels sont repartis sur les mois (Oct. à Mai). Ces maxima interviennent le plus souvent en Janvier (6 fois) et en Février (3 fois) alors qu'ils n'ont été constatés qu'une seule fois en Octobre, Décembre, Mai, Avril. Les mois de Novembre et Mars n'ont pas enregistré de débits maxima au cours de la période d'observation considérée.
- 4°/ Les débits moyens minima mensuels surviennent de Juin à Septembre. Août est le plus souvent le mois des plus basses eaux. Ces remarques sur les irrégularités d'occurrence des maxima et minima mensuels relevés sur une période de 13 années d'observations deviennent certainement significatives sur des périodes plus longues. Ceci incite à la prudence dans la recherche des caractéristiques du régime de l'Euod par la considération des seuls débits moyens mensuels.
- 5°/ Les débits maxima instantanés annuels ont été observés comme on le verra au paragraphe suivant au cours des 13 années de mesures 4 fois en Janvier, 2 fois en Février Mars et Décembre, 1 fois en Avril, Mai et Octobre : nous voyons donc que le mois du plus fort débit instantané annuel ne correspond pas toujours au mois où les hautes eaux se manifestent avec le plus de régularité.

4-5-2.- Débits maxima instantanés

Nous avons groupé dans la liste ci-après les débits maxima instantanés annuels et leur mois d'apparition.

ANNEE	DÉBIT MAXIMA EN m^3/s	MOIS
1959-60	93	MAI
1960-61	114	JANVIER
1961-62	64	MARS
1962-63	135	OCTOBRE
1963-64	94	JANVIER
1964-65	71	FÉVRIER
1965-66	140	AVRIL
1967-68	103	JANVIER
1968-69	122	JANVIER
1969-70	126	DÉCEMBRE
1970-71	152	DÉCEMBRE
1971-72	104	FÉVRIER
1972-73	122	MARS

Malgré la brièveté de l'échantillon, nous avons tenté d'étudier la distribution statistique de ces valeurs. On s'est limité à une étude graphique et on a porté ces valeurs et leurs fréquences calculées correspondantes sur papier gaussien-normal. Nous avons obtenu le graphique 4.4.2. ci-après, à partir duquel nous avons déterminé des ordres de grandeur des débits maxima de fréquence caractéristique.

FREQUENCE	PERIODE DE RETOUR	PERIODE SECHE	PERIODE HUMIDE
0,5	2 ans		110
0,2	5 ans	88	134
0,1	10 ans	76	147
0,05	20 ans	67	158
0,01	100 ans	(51)	(180)

La valeur centennale nous semble très sous-estimée, c'est pourquoi nous avons cherché à l'estimer autrement.

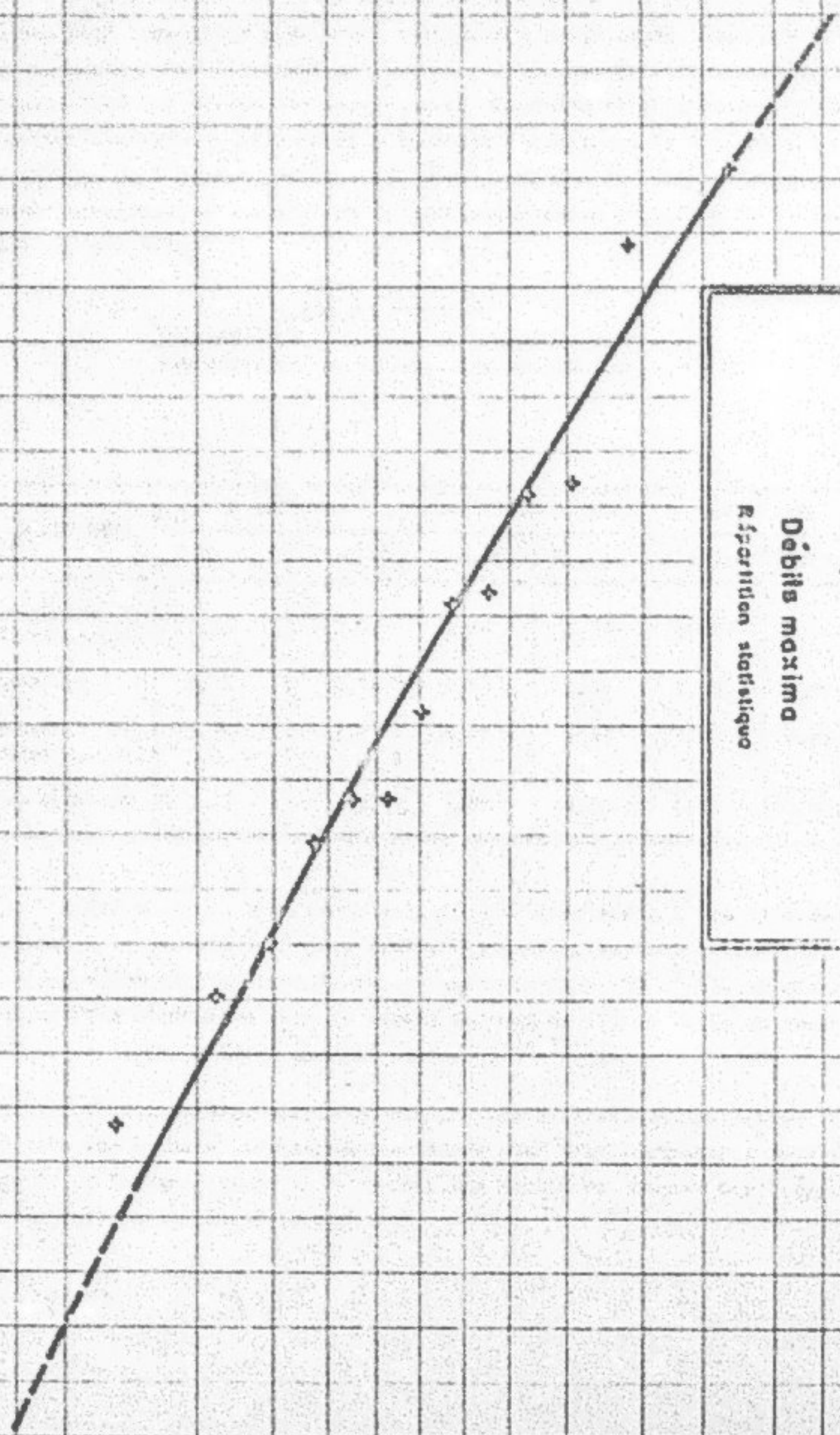
A cet effet nous procédons par analogie avec les bassins limitrophes plus précisément quelques sous bassins de la Medjerda à savoir les bassins de l'Oued Ghesala à Farnana, Bou Heurta à Kef Ghira, de la Medjerda à Chardimou et de la Medjerda à Jendouba.

Dans le cadre de la Monographie de la Medjerda une étude statistique a été faite sur les crues maxima observées à ces stations.

0.001
0.002
0.005
0.01
0.02
0.05
0.1
0.2
0.5
1
2
5
10
20
50
100

Oued kebir au pont de Tabarka NC2

Débils maxima
Répartition statistique

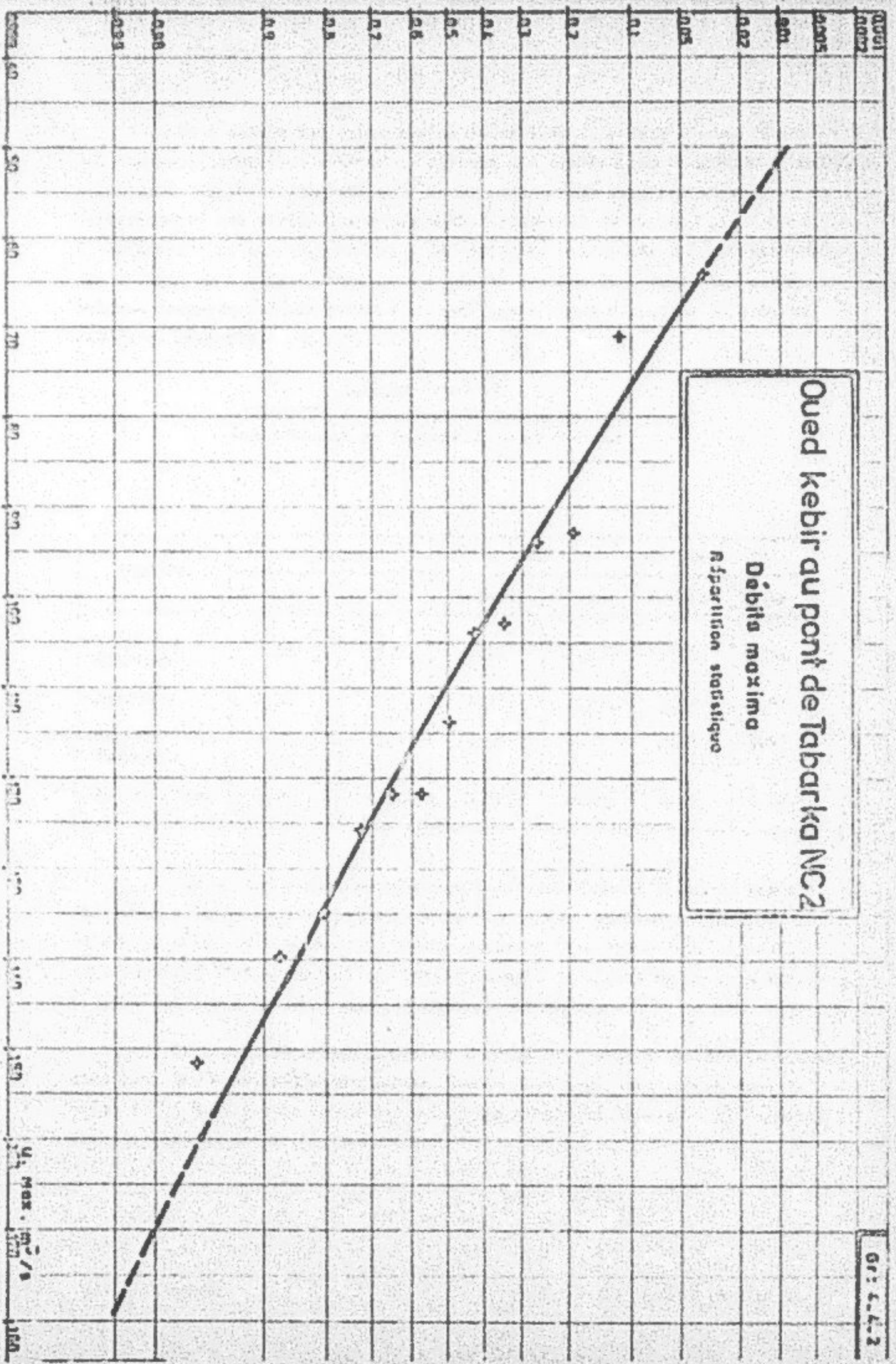


Gr: 4.4.2

$Q_{\text{max}} = 100 \text{ m}^3/\text{s}$

Oued kebir au pont de Tabarka NC2

Débits maxima
Répartition statistique



Q_{max} [m³/s]

On a déduit les crues maxima de période de retour 2 ans, 10 ans et 100 ans pour lesquelles nous avons calculé les coefficients K de FRANCOU RUDIER correspondants. Parallèlement nous avons calculé les différentes valeurs de K correspondant aux séries des crues maxima observées et cherché par application d'une loi statistique appropriée à la série des valeurs de K ainsi obtenues, les valeurs de K correspondantes aux mêmes périodes de retour. Les résultats obtenus concordent d'une manière satisfaisante comme l'indique le tableau 4.4.2.(a) ci-après.

Tableau 4.4.2 (a)
Valeurs de K observées et calculées pour
les périodes de retour. 2, 10 et 100 ans

STATIONS	2 ANS		10 ANS		100 ANS	
	K Calc.	K exp.	K calc.	K exp.	K calc.	K exp.
-Medjerdah	2,53	2,49	3,24	3,27	3,58	3,74
Ghardimaou						
-Jendouba	2,18	2,10	3,13	3,21	3,90	3,94
-Ouesala	3,36	3,21	3,75	3,77	3,98	3,97
Ferrand.						
-Bou Hourtama	3,27	3,28	3,81	3,83	4,11	4,06

Par ailleurs nous avons calculé les coefficients K des 13 valeurs observées à la station de l'Oued Kébir. Ces valeurs varient entre 2,74 ($Q = 63,9 \text{ m}^3/\text{s}$) et 3,40 pour la valeur maximale ($Q = 152 \text{ m}^3/\text{s}$). Il semble donc justifié d'admettre pour le bassin versant de l'Oued Kébir un coefficient $K_{100} = 4,3$ (soit un débit maximal central $505 \text{ m}^3/\text{s}$).

Ceci peut-être corroboré par l'étude statistique des débits spécifiques pour les bassins limitrophes considérés plus haut, entreprise dans le cadre de la Monographie de la Medjerdah. Les résultats obtenus sont rappelés dans le tableau 4.4.2.(b) ci-après.

Tableau 4.4.2 (b)

Débits spécifiques des bassins l'atmosphère
la période de retour déterminée

BASSIN	DÉCAENAL	CENTENAL	CATASTROPHIQUE	LOI UTILISÉE
-Meljerdah	0,368	0,599	0,605	Goodrich
-Medj. Jendouba	0,490	0,635	1,157	log-normale
-Bouheurtan	1,300	1,920	2,420	Goodrich
-Ghesala Fer.	1,580	2,140	2,360	Goodrich

Compte tenu du caractère plus pluvieux mais à plus faible intensité du bassin du Kébir d'une part, et des résultats obtenus pour l'Oued Ghessala d'autre part, nous pouvons estimer le débit spécifique centenaire à $3 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ et le débit catastrophique à $6 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$, ce qui donnerait un débit maxia centenaire de $495 \text{ m}^3/\text{s}$ et un débit maxia catastrophique de l'ordre de $1000 \text{ m}^3/\text{s}$. Ces deux valeurs donneront pour le coefficient K de FRANCOU RODIER les valeurs respectives $K = 4,29$ et $4,81$, valeurs qui concordent avec celles obtenues plus haut.

En définitive nous admettons pour l'Oued Kébir limité à la station de mesures (15 km^2) les résultats suivants :

- débit maxiaux médian	$110 \text{ m}^3/\text{s}$
- débit maxiaux décennal	$150 \text{ m}^3/\text{s}$
- débit maxiaux centennal	$500 \text{ m}^3/\text{s}$
- débit maxiaux catastrophique	$(1000 \text{ m}^3/\text{s})$

4-4-3.- Débits moyens annuels

Le tableau 4.4.3 (a) ci-après récapitule les débits moyens annuels calculés à la station du Kébir.

Tableau 4.4.3 (a)

Débits moyens annuels (m^3/s)

1959-60	60-61	61-62	62-63	63-64	64-65	65-66	67-68	68-69	69-70	70-71	71-72	72-73
1,78	11,04	10,72	12,76	11,24	11,72	11,58	10,60	11,78	12,19	12,83	11,72	13,13

- débit moyen interannuel ou module approché : $1,73 \text{ m}^3/\text{s}$
- valeur médiane observée : $1,72 \text{ m}^3/\text{s}$

L'étude de la distribution statistique de ces treize valeurs est faite graphiquement en portant sur papier gaussien-logarithmique les valeurs calculées et leur fréquence expérimentale. (graphique 4.4.3).

L'examen de l'ajustement graphique adopté permet de calculer les débits moyens annuels de fréquence d'apparition donnée. Les résultats obtenus sont rassemblés dans le tableau 4.4.3 (b) ci-dessous.

Tableau 4.4.3 (b)
Débits moyens annuels de fréquence
d'apparition donnée.

Fréquence	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{100}$
Débit correspondant. en m^3/s	0,290	0,700	1,550	2,85	3,20	3,65	4

Les fréquences cinquantales et centales sont à considérer avec un maximum de prudence vu la faible taille de l'échantillon utilisé. Le coefficient K3 caractérisant l'irrégularité des débits moyens annuels est égal au rapport des débits de fréquence décennale en période humide et période sèche. Ce coefficient égal à 4 dans le cas de l'Oued Kébir est assez élevé. Notons que ce coefficient K3 est de 2,9 et 3,3 pour le Chézal à Farnana et Boucheur-tes à Kef Ghira.

Par ailleurs le débit moyen interannuel ou module est égal à $1,73 \text{ m}^3/\text{s}$

L'écart type des débits moyens annuels est $\sigma = 0,83$

L'écart type estimé du module $E = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 0,23$

L'intervalle de confiance du module pour un seuil de probabilité $p = 0,30$ est $(1,50 - 1,96)$ ceci veut dire qu'il y a 30 chances sur 100 pour que le module vrai soit à l'extérieur de cet intervalle.

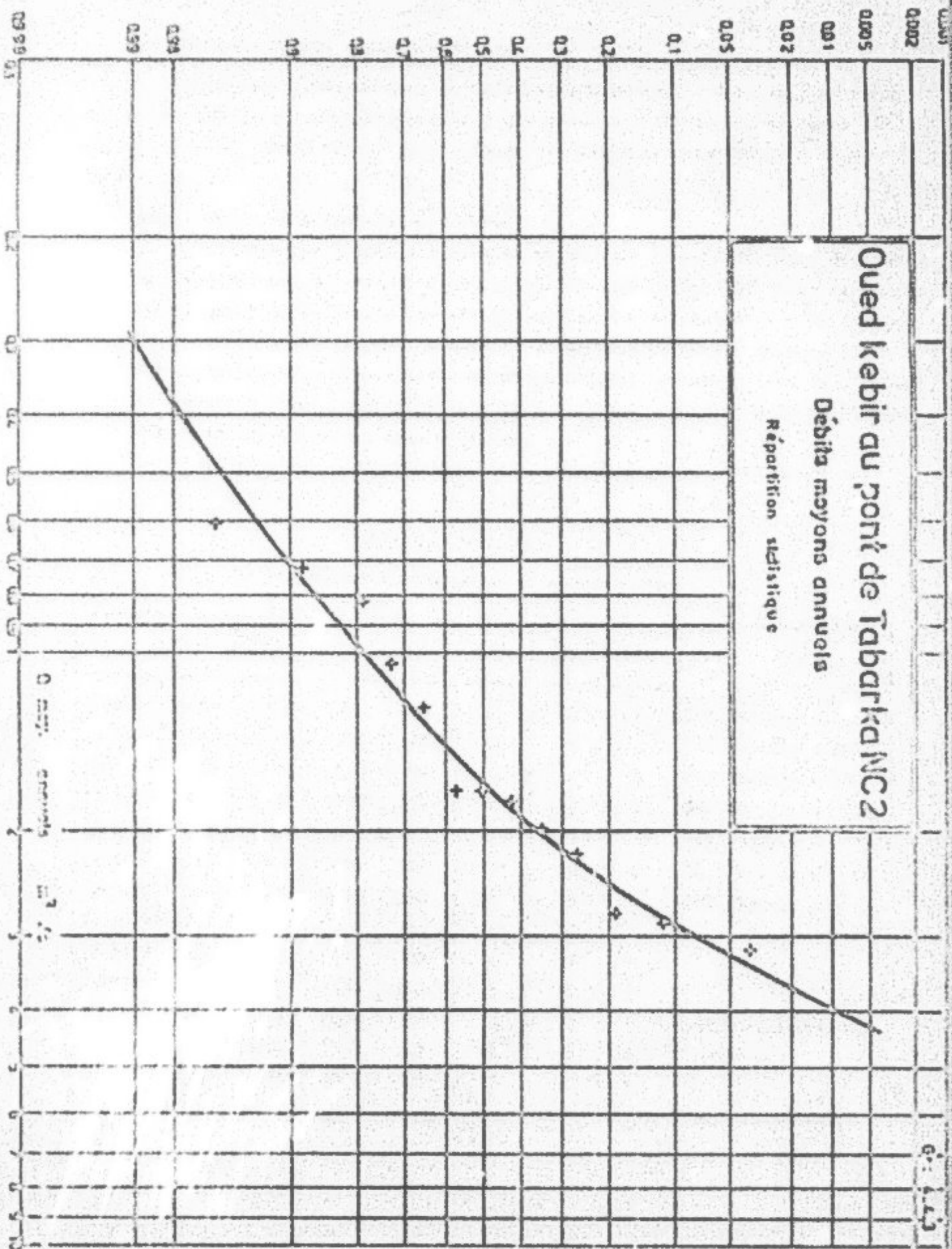
L'écart relatif entre les bornes est donné par $100 \frac{2 E}{E} = 27 \%$

- le débit moyen annuel médian obtenu par l'ajustement graphique $= 1,65 \text{ m}^3/\text{s}$
- le module spécifique en $1/\text{m}^2 \text{ km}^2 = 10,5$
- le rapport du module à la médiane $= \frac{1,73}{1,65} = 1,05$

Oued kebira au pont de Tabarka MC2

Débites moyens annuels

Répartition statistique



4-4-4.- Débits caractéristiques

Nous nous limitons dans ce paragraphe à présenter dans le tableau 4.4.4, les débits caractéristiques tels que nous les définissons ci-après et qui ont été calculés à partir des tableaux de débits classés donnés à la fin de cette étude.

- DCC = Débit caractéristique de crue
débit moyen journalier atteint ou dépassé pendant 10 jours de l'année
- DC1 = débit moyen journalier atteint ou dépassé pendant 30 jours de l'année
- DC3 = débit moyen journalier atteint ou dépassé pendant 3 mois de l'année
- DC6 = débit moyen journalier atteint ou dépassé pendant 6 mois de l'année
- DC9 = débit moyen journalier atteint ou dépassé pendant 9 mois de l'année
- DC11 = débit moyen journalier atteint ou dépassé pendant 11 mois de l'année
- DCE = débit caractéristique d'étiage
débit moyen journalier atteint ou dépassé pendant 335 jours de l'année.

Tableau 4.4.4

Débits caractéristiques en litres/seconde

ANNÉE	DCC	DC1	DC3	DC6	DC9	DC11	DCE	
1959-60	15000	3560	1760	495	57	10	5	DCC Médian = 14500
1960-61	11200	1720	280	28	4	0	0	DC1 Médian = 4010
1961-62	7300	1910	337	76	13	0	0	DC3 Médian = 1760
1962-63	21000	7910	1200	596	22	0	0	DC6 Médian = 200
1963-64	8370	2790	892	267	47	9	7	DC9 Médian = 13
1964-65	16300	4010	806	200	9	1	0	DC11 Médian = 0
1965-66	9960	4280	2210	535	10	0	0	DCE Médian = 0
1967-68	4090	1450	441	93	0	0	0	
1968-69	5590	1790	485	20	0	0	0	
1969-70	14600	4980	1430	253	13	0	0	
1970-71	29500	7140	1900	32	4	0	0	Débit moyen annuel =
1971-72	16100	4700	1500	360	40	1	0	1780.
1972-73	28700	6970	2060	88	18	0	0	

4-5- Tableau récapitulatif des principaux résultats obtenus dans cette étude

S	65 km ²
P	57 km
Coefficient de forme XC	1,24
Indice de pente Ip	0,199
Altitude maximale	1014 m
Altitude minimale	5 m
Altitude moyenne	340 m
Altitude médiane	316 m
Dénivelée spécifique	418,8 m
Classe du Relief	R 6 fort
Densité de drainage	1,95 km/km ²
Pluie moyenne annuelle	1460 mm
Apport moyen annuel	55 10 ⁶ m ³
Apport moyen annuel de crue	47 10 ⁶ m ³
Apport moyen annuel de base	8 10 ⁶ m ³
Apport médian annuel	51 10 ⁶ m ³
Apport décennal.....	90 10 ⁶ m ³
Apport biennal	105 10 ⁶ m ³
Apport cinquantennal	(125 10 ⁶ m ³)
Apport centennal.....	(140 10 ⁶ m ³)
Coefficient de ruissellement	25 %
Débit maximum médian	110 m ³ /s
Débit maximum décennal	130 m ³ /s
Débit maximum centennal.....	500 m ³ /s
Débit maximum catastrophique	(1000 m ³ /s)
Module approché	1,73 m ³ /s

Le graphique 4.5. donné à la fin de ce dossier donne une représentation des volumes annuels, débits maximum annuels et des débits caractéristiques annuels.

5.- APERÇU GÉNÉRAL SUR LA SALINITÉ

5.1.- Variabilité du résidu sec en fonction du débit

Comme nous l'avons remarqué dans l'avant-propos, nous disposons pour l'Good d'un grand nombre d'analyses sommaires (détermination de résidu sec) qui sont encore au stade de traitement et que nous ne pouvons pas par conséquent intégrer dans le présent dossier - Cependant et à titre purement indicatif nous allons essayer de dégager une idée générale sur l'évolution de la salinité d'une part, et sur la composition ionique des eaux en fonction des débits d'autre part. A cet effet nous disposons d'une série de 15 analyses complètes (analyses ioniques) faites au cours de la période 1969-1972 et concernant les basses et moyennes eaux.

Nous donnons les différents résultats de ces analyses dans le tableau 5.1. Ces analyses sont classées par ordre de débit décroissant. La vérification des équilibres ioniques a fait ressortir un certain nombre d'analyses douteuses notamment les analyses n°8 et 9 qui nous semblent aberrantes, les autres analyses douteuses sont les n°2, 4, 10 et 11. Ces dernières sont à considérer avec beaucoup de prudence. Les autres analyses sont valables dans l'ensemble.

Comme on le voit dans le tableau 5.1 les résidus secs s'échelonnent de 0,306 à 0,722 g/l. On peut d'une façon globale estimer les variations des résidus secs en fonction des débits comme suit :

- débit d'étiage fort : résidu sec $> 0,5$ g/l
- débit d'étiage d'hiver : résidu sec compris entre 0,4 et 0,5 g/l
- débit de crue : Résidu sec inférieur à 0,4 g/l

5.2.- Composition chimique des eaux

Nous résumons dans le tableau 5.2 les compositions chimiques par ordre décroissant de débit. Cette composition est donnée en milliequivalent puis en pourcent.

Le graphique triangulaire 5.2 sur lequel ont été portées les compositions ioniques illustre très approximativement l'évolution de celle-ci. Lors des étiages les plus faibles, les eaux sont légèrement chlorées sodiques mais la prédominance carbonatée calcique apparaît dès que les débits augmentent.

Tableau 5.1

Analyses chimiques des eaux

NO	DATE	HEURE	H	g	HS	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	Borne des Cations	++ Ca %	++ Mg %	+	SO ₄ g/l	Cl ⁻	CO ₃ ⁺⁺	Borne des anions	SO ₄ %	Cl ⁻ %	CO ₃ ⁺⁺
1	4/02/71	13H00	557	1275,7	0,310	0,060	0,008	0,039	0,101	59,4	5,9	34,6	0,072	0,071	0,066	0,209	34,4	34,0	31,6
2	7/04/71	11H40	551	1732	0,355	0,082	0,022	0,045	0,119	43,7	10,5	37,8	0,096	0,071	0,069	0,236	40,7	30,1	29,2
3	16/04/73	13H20	545	1412	0,421	0,100	0,012	0,055	0,167	59,9	7,2	32,9	0,110	0,073	0,090	0,324	49,7	22,5	27,8
4	16/04/70	11H10	530	560	0,306	0,060	0,007	0,047	0,119	57,1	5,9	37,0	0,020	0,114	0,072	0,206	9,7	55,3	35,0
5	10/12/70	11H30	510	376	0,460	0,072	0,022	0,054	0,140	40,6	14,5	36,5	0,040	0,090	0,065	0,312	15,4	63,5	21,1
6	27/12/71	11H50	510	105	0,560	0,100	0,025	0,059	0,195	51,3	13,3	35,4	0,150	0,120	0,099	0,365	41,0	33,2	25,7
7	10/12/72	10H00	522	61	0,742	0,100	0,059	0,074	0,233	42,9	12,5	31,8	0,250	0,138	0,120	0,509	49,1	27,3	23,6
8	19/14/72	10H20	520	30,7	0,441	0,055	0,012	0,055	0,163	50,9	7,4	33,7	0,040	0,090	0,138	0,270	17,3	33,1	29,6
9	24/07/72	10H00	510	10,0	0,559	0,100	0,000	0,051	0,211	75,0	0,000	124,2	0,047	0,140	0,141	0,340	113,5	46,0	20,5
10	6/10/73	13H20	509	0,4	0,623	0,111	0,020	0,074	0,212	51,9	13,2	34,9	0,160	0,120	0,123	0,411	40,9	29,2	29,9
11	3/10/69	12H30	514	0,2	0,540	0,090	0,010	0,066	0,174	51,7	10,3	37,9	0,144	0,090	0,081	0,324	44,4	30,6	25,0
12	7/07/70	0H40	513	7,1	0,390	0,060	0,019	0,055	0,134	44,0	14,2	41,0	0,067	0,120	0,160	0,255	26,3	50,2	23,5
13	5/07/73	19H00	516	6,2	0,536	0,106	0,025	0,054	0,165	57,3	13,5	29,2	0,161	0,124	0,081	0,371	43,4	33,4	23,2
14	21/10/70	11H50	510	3,2	0,560	0,042	0,045	0,055	0,143	29,4	32,1	36,5	0,240	0,099	0,070	0,417	57,6	23,7	18,7
15	10/00/71	9H10	515	1,5	0,726	0,090	0,050	0,061	0,252	22,2	12,3	0154,0	0,029	0,355	0,090	0,474	6,1	74,9	19,0

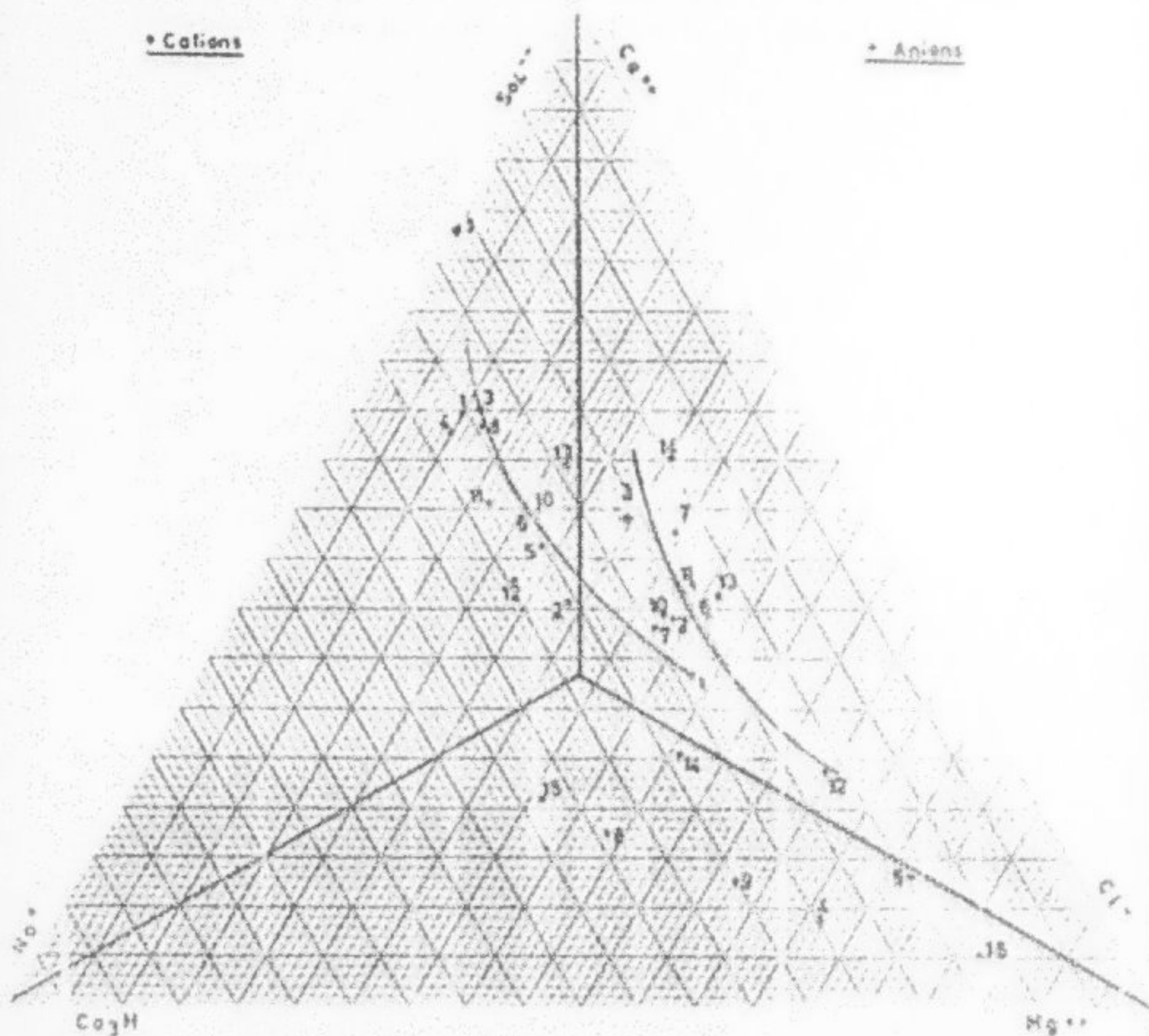
Tableau 5.2

Les compositions chimiques des eaux

N°	Ca ⁺⁺ (mg)	Mg ⁺⁺ (mg)	Na ⁺ (mg)	Ca ⁺⁺ %	Mg ⁺⁺ %	Na ⁺ %	SO ₄ ⁼⁼ (mg)	Cl ⁻ (mg)	CO ₃ ⁼⁼ me	Σ Anions	SC ⁼⁼ %	Cl ⁻ %	CO ₃ %	ΣA - ΣC	ΣA + ΣC	ΣA - ΣC
1	3,0	0,5	1,52	5,02	59,7	10,01	1,5	1,95	1,00	4,53	33,1	43,1	23,0	0,49	9,55	0,051
2	2,6	1,03	1,96	6,39	40,7	20,6	2,0	1,95	1,13	5,00	39,4	30,4	22,2	1,31	11,47	0,114
3	5,0	1,0	2,39	6,39	59,6	11,9	3,35	2,0	1,40	6,03	29,1	29,3	21,5	1,96	15,22	0,102
4	3,4	0,58	1,91	5,89	57,7	9,9	0,42	3,12	1,10	4,72	8,9	66,1	25,0	1,17	10,61	0,110
5	3,6	1,03	2,35	7,78	45,3	23,5	1,0	15,43	1,00	7,51	13,3	72,3	14,4	0,27	15,29	0,010
6	5,0	2,17	3,0	10,17	49,2	21,3	3,29	3,51	1,52	6,42	39,1	41,7	19,2	1,75	10,95	0,094
7	5,0	4,92	3,22	13,14	36,1	137,4	5,21	13,01	1,57	10,99	47,4	34,7	17,9	2,15	24,13	0,009
8	4,0	1,0	2,39	8,19	50,6	12,2	1,0	12,52	12,26	5,70	17,3	43,6	39,1	3,01	13,97	0,215
9	0,0	0,0	2,22	10,22	70,3	0,0	0,98	4,30	2,31	7,67	12,6	57,1	30,1	2,55	17,29	0,143
10	5,5	2,33	3,22	11,05	49,6	121,1	3,5	13,29	12,02	8,81	39,7	37,4	22,9	2,24	19,06	0,113
11	4,5	1,5	2,87	0,87	50,7	16,9	3,0	12,71	11,33	7,04	42,6	38,5	10,9	1,03	15,91	0,115
12	3,0	1,50	2,39	6,97	43,0	22,7	1,40	3,51	0,96	5,69	23,8	59,6	16,6	1,00	12,06	0,004
13	5,3	2,06	2,35	9,73	54,5	121,4	3,35	13,40	1,41	0,46	41,1	41,7	17,2	1,57	17,09	0,000
14	2,1	3,03	2,39	0,32	25,3	45,0	5,0	2,71	1,20	0,99	55,6	30,1	14,3	0,57	17,31	0,039
15	2,0	4,03	6,0	13,63	20,6	135,4	0,019	7,3	1,40	11,01	5,1	82,4	12,5	1,02	25,44	0,072

OUED KEBIR AU PONT DE TABARKA NC 2

Analyses chimiques des eaux
composition relative des Anions et des Cations



5.3.- Conclusion

Malgré la faiblesse de l'échantillonnage considéré nous pouvons conclure que les eaux de l'Oued Kébir sont de bonne qualité, le résidu sec ne doit pas dépasser 0,6 g/l pour les débits les plus faibles.

La salinité moyenne globale est fort probablement inférieure à 0,5 g/l.

La mise au point des toutes les analyses disponibles sur cet Oued va nous permettre dans un délai très proche de fixer les idées et de préparer un dossier annexe pour l'étude de la salinité.

Qued Kébir au pont Route
TABARNA - AYE DRAHAM

Tableaux hydroélectriques annuels

OURS KEBIE AU PONT TABARKA - N°2

DÉBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (DMJT) EN M³/S

ANNÉE HYDROLOGIQUE 1989-1990

	SEPT	OCTO	NOV	DECE	JANV	FEBR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	0,007	0,041	0,174	0,660	1,234	0,500	0,300	2,170	0,631	0,173	0,054	0,013
2	0,007	0,052	2,000	0,637	0,580	0,870	0,290	3,070	0,700	0,150	0,052	0,012
3	0,008	0,922	12,600	17,900	0,800	0,830	0,280	1,820	0,640	0,150	0,050	0,011
4	0,005	0,174	2,850	7,310	0,590	0,800	0,255	1,210	0,961	0,143	0,048	0,010
5	0,010	0,112	1,430	21,100	0,640	0,770	0,280	1,070	59,508	0,135	0,045	0,010
6	0,011	0,092	1,100	30,700	0,600	0,740	0,270	0,901	24,000	0,128	0,044	0,009
7	0,012	0,085	0,966	6,380	0,580	0,500	0,200	0,841	51,400	0,120	0,042	0,009
8	0,014	0,112	0,870	2,520	0,520	1,690	0,290	0,680	7,950	0,115	0,040	0,009
9	0,016	0,308	0,780	1,980	0,490	1,050	0,310	0,584	3,830	0,110	0,038	0,008
10	0,018	0,052	0,730	1,560	0,450	1,050	0,332	0,538	1,750	0,105	0,036	0,008
11	0,022	0,065	0,700	1,380	0,495	0,850	1,530	0,580	1,240	0,102	0,035	0,007
12	1,050	0,151	0,680	1,280	3,090	0,800	0,900	0,584	0,920	0,098	0,033	0,007
13	0,198	0,477	0,210	1,200	15,000	0,750	0,841	0,560	0,599	0,095	0,032	0,007
14	0,052	0,250	1,740	1,120	9,000	0,730	0,584	0,538	0,596	0,092	0,030	0,007
15	0,031	0,174	0,880	1,060	5,370	0,680	0,451	0,730	0,439	0,110	0,029	0,006
16	0,020	0,095	0,750	1,000	8,150	1,090	1,150	0,584	0,393	0,085	0,028	0,006
17	0,018	0,130	0,700	0,940	13,800	1,300	4,150	7,390	1,090	0,083	0,027	0,006
18	0,016	0,174	0,650	1,280	24,700	0,900	2,130	4,050	0,750	0,080	0,026	0,005
19	0,014	0,680	0,530	15,500	14,700	1,160	1,590	2,190	0,540	0,070	0,025	0,005
20	0,013	0,308	0,600	3,470	7,110	0,730	0,961	1,570	0,470	0,075	0,024	0,004
21	0,012	1,610	0,594	1,720	4,540	0,660	0,730	1,140	0,440	0,073	0,043	0,004
22	0,011	0,405	9,710	3,160	3,060	0,520	0,650	12,000	0,400	0,071	0,022	0,004
23	0,010	0,308	2,500	3,370	2,260	0,450	0,538	13,100	0,360	0,070	0,021	0,004
24	0,009	0,250	1,240	2,130	2,000	0,405	0,494	3,100	0,340	0,066	0,020	0,004
25	0,015	0,174	3,000	2,490	1,770	0,375	15,500	2,060	0,310	0,065	0,019	0,004
26	0,041	0,160	2,080	1,250	1,640	0,355	2,920	1,050	0,270	0,100	0,018	0,004
27	0,031	0,150	1,340	1,110	1,430	0,340	1,050	1,180	0,250	0,080	0,017	0,004
28	0,079	0,145	1,010	0,983	1,050	0,325	1,620	1,070	0,230	0,060	0,016	0,004
29	0,040	0,140	0,758	4,400	1,140	0,310	1,170	1,140	0,210	0,057	0,015	0,004
30	0,030	0,135	0,680	2,780	1,030		0,842	1,310	0,200	0,055	0,014	0,004
31		0,130		1,590	0,540		1,490		0,185		0,013	0,003
MOY (M ³ /S)	0,067	0,260	2,070	4,680	4,180	0,784	1,570	2,340	5,230	0,098	0,031	0,007
TOT 10 ⁶ M ³	0,157	0,696	5,350	12,500	11,200	1,960	4,210	6,070	12,000	0,255	0,083	0,018

CHUQ MAXI OBSERVÉE 92,9 M³/S EN MAI
 DÉBIT MOYEN ANNUEL 1,78 M³/S
 APPORT TOTAL ANNUEL 56,5 MILLIARDE M³
 LAME D'EAU ÉCoulÉE 342 MM

CHIFFRE KUBIA AU PONT S. BARBA - NO2

DÉBITS MOYENS JOURNALIERS TITRUM (DEPT) EN M³/S

ANNÉE HYDROLOGIQUE 1960-1961

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEBR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	0,003	0,004	0,005	0,050	2,560	2,530	0,330	0,175	1,045	0,035	0,042	1,240
2	0,003	0,004	0,005	0,058	1,750	1,930	0,595	0,155	0,045	0,040	0,035	1,250
3	0,003	0,004	0,009	0,052	3,450	1,450	0,351	0,157	0,164	0,040	1,040	1,035
4	0,003	0,004	0,009	0,043	1,090	2,960	2,020	0,150	0,043	0,045	0,005	1,035
5	0,003	0,004	0,010	0,037	0,029	1,650	1,545	0,140	0,043	0,030	0,005	1,035
6	0,004	0,004	0,011	0,031	1,770	1,500	0,555	0,135	0,042	0,035	0,005	1,035
7	0,004	0,004	0,011	0,027	1,590	1,450	0,354	0,130	0,041	0,025	0,002	1,035
8	0,004	0,004	0,013	0,023	0,571	1,440	0,245	0,122	0,040	0,015	0,002	1,035
9	0,004	0,004	0,014	0,021	0,750	0,450	0,510	0,115	0,035	0,015	0,002	1,035
10	0,004	0,005	0,015	0,041	0,701	1,100	0,435	0,112	0,039	0,015	0,001	1,035
11	0,004	0,005	0,015	1,400	0,530	2,430	0,350	0,105	0,030	0,015	0,001	1,035
12	0,004	0,005	0,010	11,500	0,510	2,220	0,300	0,103	0,035	0,015	0,001	1,035
13	0,004	0,005	0,020	1,210	0,350	0,595	0,340	0,100	0,030	0,015	0,001	1,035
14	0,004	0,005	0,023	0,840	1,523	0,540	0,325	0,095	0,035	0,015	0,001	1,035
15	0,004	0,005	0,027	0,727	2,020	0,510	0,310	0,091	0,037	0,015	0,001	1,035
16	0,004	0,005	0,029	0,252	30,700	0,450	0,300	0,085	0,035	0,015	0,001	1,035
17	0,004	0,005	0,019	0,132	11,200	0,440	0,280	0,085	0,035	0,015	0,001	1,035
18	0,004	0,005	0,010	0,109	3,470	0,220	0,270	0,081	0,034	0,015	0,001	1,035
19	0,004	0,005	0,018	0,009	2,370	1,400	0,255	0,070	0,033	0,015	0,001	1,035
20	0,004	0,005	0,019	0,092	1,720	0,350	0,248	0,075	0,031	0,015	0,001	1,035
21	0,004	0,006	0,015	0,090	1,140	0,370	0,240	0,071	0,030	0,015	0,001	1,035
22	0,004	0,006	0,020	0,109	0,849	0,352	0,232	0,060	0,025	0,015	0,001	1,035
23	0,004	0,006	0,071	0,132	0,577	0,340	0,225	0,055	0,025	0,015	0,001	1,035
24	0,004	0,006	0,131	1,700	13,500	0,320	0,220	0,052	0,021	0,011	0,001	1,035
25	0,004	0,006	0,090	0,387	10,200	0,315	0,301	0,055	0,023	0,011	0,001	1,035
26	0,004	0,006	0,050	0,585	42,300	0,300	1,547	0,050	0,022	0,010	0,001	1,035
27	0,004	0,006	0,041	2,000	00,900	0,295	0,330	0,054	0,021	0,005	0,001	1,035
28	0,004	0,007	0,029	1,720	17,000	0,285	0,257	0,052	0,020	0,005	0,001	1,035
29	0,004	0,007	0,025	1,900	4,370		0,240	0,050	0,015	0,005	0,001	1,035
30	0,004	0,007	0,020	11,900	9,590		0,210	0,045	0,015	0,005	0,001	1,035
31		0,007		4,450	4,020		0,165		0,015		0,001	1,035
MOY (M ³ /S)	0,004	0,005	0,027	1,020	0,950	0,950	0,421	0,097	0,037	0,022	0,002	1,035
TOT (M ³)	0,009	0,014	0,071	4,550	24,000	2,320	1,130	0,250	0,100	0,055	0,002	MEANT

CHIFFRE MAXI OBSERVÉ

112 M³/S EN JANVIER

DÉBIT MOYEN ANNUEL

1,03 M³/S

APPORT TOTAL ANNUEL

32,5 MILLIARDE M³

LAKE D'EAU ÉCoulée

197 MM

CRUE KISHIR AU PONT TABARKA - NC2

DÉBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (DMJT) EN M³/S

ANNÉE HYDROLOGIQUE 1951-1952

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FÉVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	A SEC	0,038	0,014	0,620	0,089	4,990	0,323	0,182	0,610	0,085	0,014	0,001
2	A SEC	0,068	0,014	0,202	0,072	5,920	0,350	0,178	0,550	0,084	0,013	0,001
3	A SEC	0,122	0,015	0,071	0,065	9,300	0,337	0,170	0,530	0,080	0,012	0,001
4	A SEC	0,019	0,494	0,041	0,060	5,550	0,263	0,162	0,490	0,075	0,011	0,001
5	A SEC	0,016	4,920	0,035	0,055	3,420	0,155	0,158	0,455	0,072	0,010	A SEC
6	A SEC	0,015	1,110	0,030	0,071	2,350	0,310	0,150	0,425	0,070	0,009	A SEC
7	A SEC	0,015	1,270	0,739	1,570	1,150	0,350	0,393	0,405	0,066	0,009	A SEC
8	A SEC	0,014	0,009	0,433	0,953	0,539	0,210	0,162	0,375	0,064	0,008	A SEC
9	A SEC	0,014	0,071	0,139	0,253	0,345	0,182	0,165	0,355	0,133	0,007	A SEC
10	A SEC	0,013	0,030	0,422	0,147	1,190	0,155	0,155	0,330	0,065	0,007	A SEC
11	A SEC	0,013	0,065	0,155	0,131	2,570	0,150	0,796	0,310	0,066	0,006	A SEC
12	A SEC	0,013	0,155	0,109	0,105	0,600	0,145	12,500	0,275	0,060	0,005	A SEC
13	A SEC	0,012	0,089	0,069	0,090	1,000	0,140	2,270	0,255	0,057	0,005	A SEC
14	A SEC	0,012	0,071	0,055	0,082	8,400	0,175	0,866	0,240	0,053	0,005	A SEC
15	A SEC	0,012	0,041	0,011	0,077	7,300	0,240	0,597	0,230	0,046	0,005	A SEC
16	A SEC	0,012	0,018	0,120	0,066	4,820	0,210	0,439	0,216	0,045	0,004	A SEC
17	A SEC	0,012	0,030	0,440	0,063	3,520	0,182	0,310	0,205	0,041	0,004	A SEC
18	A SEC	0,012	0,060	0,260	0,061	1,640	2,420	0,280	0,195	0,039	0,004	A SEC
19	A SEC	0,015	0,061	0,760	0,058	1,250	0,735	0,255	0,185	0,035	0,003	A SEC
20	A SEC	0,055	0,050	0,131	0,056	0,880	0,440	0,240	0,175	0,033	0,003	A SEC
21	14,000	0,019	0,026	2,120	0,054	0,780	2,710	4,110	0,160	0,030	0,003	A SEC
22	0,071	0,015	0,020	0,878	0,052	0,712	22,900	7,930	0,152	0,026	0,003	A SEC
23	0,018	0,014	0,025	0,488	0,393	0,939	5,880	5,610	0,145	0,025	0,002	A SEC
24	0,015	0,013	0,030	0,155	1,110	1,340	3,120	1,360	0,135	0,024	0,002	A SEC
25	0,014	0,013	0,041	0,240	0,274	0,945	3,030	1,300	0,130	0,022	0,002	A SEC
26	0,013	0,012	0,034	0,131	1,600	0,539	1,910	1,050	0,122	0,020	0,002	A SEC
27	0,013	0,012	0,030	0,089	0,274	0,468	1,400	0,920	0,117	0,019	0,002	A SEC
28	0,012	0,013	0,024	0,071	0,200	0,425	1,270	0,810	0,109	0,016	0,002	A SEC
29	0,012	0,013	0,022	1,030	0,155		0,323	0,730	0,103	0,016	0,001	A SEC
30	0,012	0,013	0,018	0,131	7,370		0,245	0,670	0,097	0,015	0,001	A SEC
31		0,013		0,100	3,710		0,200		0,091		0,001	A SEC
MOY (M ³ /S)	0,473	0,047	0,328	0,314	0,623	3,660	1,630	1,510	0,364	0,050	0,005	0,0001
TOT 1951-52	1,230	0,126	0,851	0,642	1,670	8,900	4,360	3,910	0,706	0,131	0,014	0,0004

CRUE MAXI OBSERVÉE 53,9 M³/S EN MARS
 DÉBIT MOYEN ANNUEL 0,720 M³/S
 APPORT TOTAL ANNUEL 22,7 MILLIONS DE M³
 LAME D'EAU ÉCOULÉE 138 MM

OUED KEDIE AU PONT TARRAXA - NO2

DÉBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (JOURN) EN M³/S

ANNÉE HYDROLOGIQUE 1962-1963

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	A SEC	A SEC	51,400	0,721	1,200	8,500	2,170	5,030	0,506	0,310	0,057	0,023
2	A SEC	A SEC	18,100	9,350	0,945	5,450	1,710	4,830	1,400	1,400	0,053	0,024
3	A SEC	A SEC	4,200	3,040	3,650	1,330	1,400	1,800	0,943	0,333	0,049	0,025
4	A SEC	A SEC	2,340	2,060	1,280	3,180	1,240	0,974	0,596	0,240	0,046	0,027
5	A SEC	A SEC	1,890	1,400	0,945	6,680	1,080	0,721	0,541	0,721	0,038	0,009
6	A SEC	A SEC	1,500	1,110	0,744	5,070	0,945	0,620	0,490	0,393	0,034	0,131
7	A SEC	A SEC	1,270	0,866	0,657	1,050	0,865	0,570	0,435	0,310	0,030	0,055
8	A SEC	A SEC	1,140	0,810	0,596	3,860	0,791	0,530	0,412	0,240	0,026	0,041
9	A SEC	A SEC	0,945	0,740	0,541	11,400	0,721	0,488	0,393	0,230	0,023	0,028
10	A SEC	A SEC	0,791	0,700	0,510	2,120	0,655	0,450	0,375	0,220	0,021	0,021
11	A SEC	A SEC	0,722	5,210	0,506	0,821	0,596	0,420	0,360	0,210	0,020	0,014
12	A SEC	A SEC	0,616	2,430	0,500	0,804	0,739	0,393	0,350	0,200	0,019	0,011
13	A SEC	A SEC	0,699	1,180	4,290	7,960	1,920	0,360	0,393	0,190	0,018	0,007
14	A SEC	A SEC	0,657	0,943	2,120	11,200	0,865	0,335	0,541	0,182	0,018	0,006
15	A SEC	A SEC	0,596	6,330	6,210	6,130	0,596	0,315	0,393	0,240	0,019	0,004
16	A SEC	A SEC	0,722	3,540	3,680	2,450	0,541	0,274	1,400	0,655	0,019	0,003
17	A SEC	A SEC	2,580	2,010	1,790	1,470	0,490	0,295	4,410	0,240	0,019	0,003
18	A SEC	A SEC	1,370	15,700	1,330	26,200	0,460	0,350	1,510	0,210	0,019	0,003
19	A SEC	A SEC	0,945	9,680	1,000	7,910	0,440	5,280	0,791	0,195	0,019	0,003
20	A SEC	28,700	0,891	18,300	0,744	4,440	0,425	34,000	0,690	0,170	0,019	0,002
21	A SEC	119,000	7,210	5,510	10,300	8,250	0,415	7,740	0,650	0,150	0,020	0,002
22	A SEC	21,600	2,930	7,160	7,060	5,210	0,367	2,530	0,585	0,140	0,020	0,002
23	A SEC	3,070	14,300	15,700	7,280	21,000	2,380	1,540	0,535	0,125	0,020	0,002
24	A SEC	0,800	4,760	8,430	5,230	15,900	1,210	1,110	0,495	0,109	0,020	0,002
25	A SEC	0,720	2,840	7,400	2,700	7,210	0,943	0,943	0,455	0,120	0,020	0,002
26	A SEC	0,700	1,790	6,200	1,870	5,320	0,541	0,900	0,425	0,131	0,021	0,002
27	A SEC	0,650	1,360	5,500	7,740	4,010	8,590	0,810	0,305	0,109	0,021	0,002
28	A SEC	0,744	1,140	4,500	14,800	2,790	2,320	0,730	0,285	0,090	0,021	0,001
29	A SEC	4,080	0,945	3,400	22,200		1,200	0,670	0,270	0,070	0,021	0,001
30	A SEC	49,900	0,840	2,500	13,500		0,097	0,640	0,721	0,064	0,022	0,001
31		22,500		1,700	9,910		1,060		0,393		0,022	0,001
MOY A SEC		8,150	4,380	4,970	4,380	6,700	1,250	2,520	0,717	0,269	0,026	0,017
TOT NEANT		21,800	11,400	13,300	11,700	15,200	3,350	6,540	1,920	0,696	0,068	0,006

CRUE MAXI OBSERVÉE 135 M³/S EN OCTOBRE

DÉBIT MOYEN ANNUEL 2,6 M³/S

APPORT TOTAL ANNUEL 87,0 MILLIONS DE M³

LAKE D'EAU ÉCULÉE 527 NM

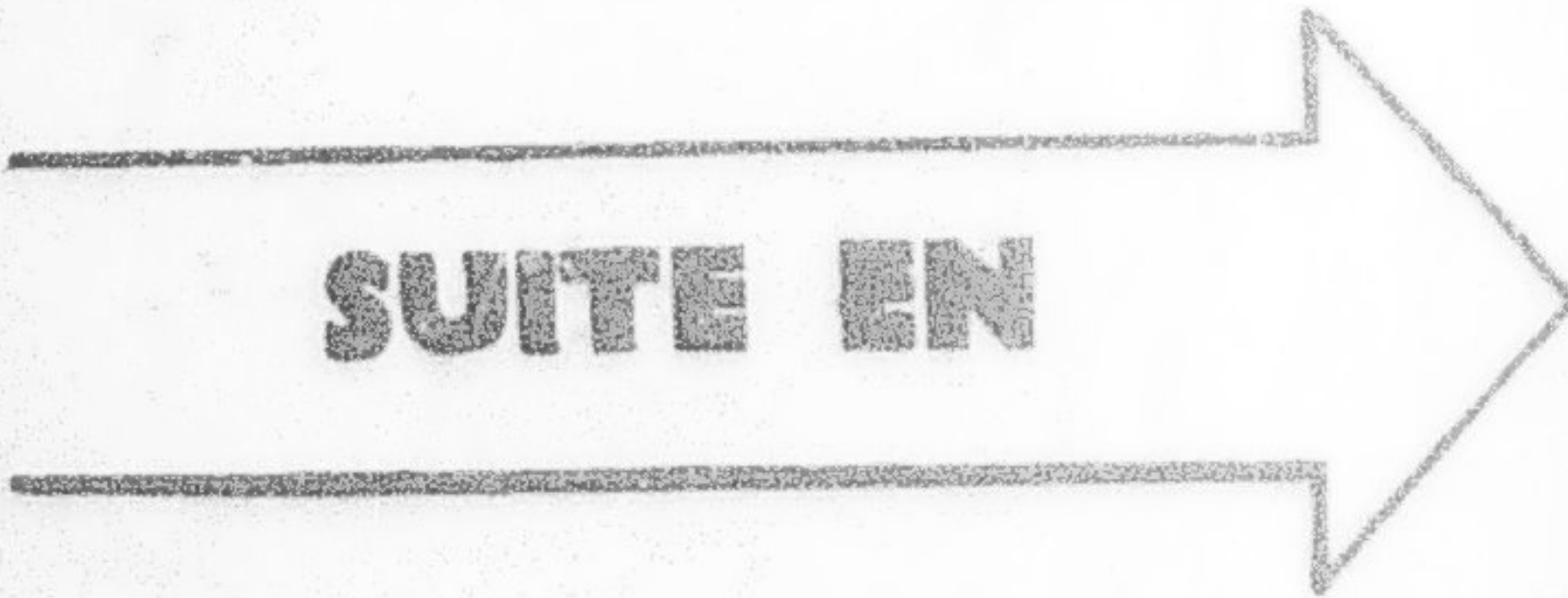
QUED KEBIE AU PONT TABARICA - RC2

DÉBITS MOYENS JOURNALIERS TOTALS (EN M³/S) EN M³/S

ANNÉE HYDROLOGIQUE 1963-1964

	SEPT	OCT	NOV	DÉCE	JANV	FÉVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	0,001	0,275	0,344	0,480	1,884	24,900	1,420	0,892	0,180	0,100	0,018	0,008
2	0,001	0,360	0,304	0,344	1,360	4,700	1,190	0,584	0,171	0,083	0,017	0,009
3	0,002	0,480	0,267	0,304	0,825	3,180	0,962	0,531	0,155	0,071	0,006	0,009
4	0,003	0,600	0,245	0,267	1,460	2,180	7,750	0,751	0,144	0,060	0,014	0,009
5	0,005	0,825	0,220	0,232	20,200	1,640	3,550	0,584	0,135	0,053	0,013	0,009
6	0,007	0,432	0,200	0,387	11,900	1,420	2,550	1,260	0,120	0,051	0,012	0,009
7	0,011	0,304	0,180	0,304	2,770	1,360	2,180	0,584	0,113	0,049	0,010	0,010
8	0,006	0,267	0,165	0,267	7,940	15,700	1,810	0,432	0,105	0,048	0,009	0,010
9	0,144	0,232	0,145	0,245	1,850	4,750	7,530	0,410	0,097	0,046	0,008	0,010
10	0,100	0,304	0,132	0,232	1,360	2,570	6,000	0,387	0,091	0,057	0,008	0,011
11	0,200	0,232	0,120	0,370	1,040	3,220	2,490	0,432	0,083	0,040	0,008	0,011
12	0,144	12,100	0,115	1,840	0,592	2,460	1,740	0,584	0,081	0,034	0,007	0,011
13	2,790	1,040	0,095	0,761	0,750	1,780	1,360	1,270	0,074	0,030	0,007	0,115
14	0,962	0,450	0,065	0,584	0,590	1,360	1,190	0,640	0,070	0,027	0,007	0,012
15	1,450	0,387	0,080	0,480	0,540	1,900	1,030	0,500	0,068	0,026	0,007	0,012
16	0,432	0,344	0,088	0,432	1,584	5,720	6,710	0,475	0,063	0,025	0,071	0,012
17	0,350	0,267	0,095	2,860	0,531	4,880	2,510	0,445	0,057	0,025	0,007	0,013
18	0,439	0,232	0,110	2,940	0,505	2,070	1,770	0,400	0,051	0,024	0,007	0,013
19	0,182	0,215	0,120	2,370	0,495	1,540	1,450	0,370	0,045	0,024	0,007	0,013
20	0,080	0,205	0,132	1,950	0,360	2,190	1,040	0,340	0,041	0,024	0,007	0,014
21	0,064	0,192	0,145	1,550	0,455	1,730	0,892	0,320	0,038	0,023	0,007	0,014
22	0,055	0,183	0,160	0,892	0,432	1,140	0,825	0,300	0,035	0,023	0,007	0,015
23	0,047	0,175	0,178	0,825	0,480	1,110	0,751	0,285	0,031	0,023	0,008	0,006
24	0,043	0,170	0,195	16,200	0,751	0,940	0,699	0,258	0,027	0,022	0,008	0,018
25	0,041	0,165	0,215	4,130	0,584	0,893	0,640	0,255	0,024	0,022	0,008	0,304
26	0,393	0,250	0,232	2,480	0,500	7,830	0,584	0,235	0,022	0,022	0,000	1,450
27	0,131	2,890	0,267	1,450	0,432	6,310	0,760	0,225	0,040	0,021	0,008	0,432
28	0,100	1,360	0,699	1,060	0,531	2,370	1,200	0,210	0,432	0,021	0,008	0,114
29	0,140	2,060	0,531	0,892	30,600	1,610	0,840	0,200	0,232	0,020	0,008	0,100
30	0,210	0,699	0,432	0,699	17,200		0,760	0,190	0,144	0,019	0,006	0,083
31		0,480		0,640	49,200		1,740		0,120		0,006	0,053
MOY 43/2	0,285	0,910	0,210	1,890	4,960	3,910	2,150	0,482	0,100	0,037	0,011	0,095
TOT 1024	0,738	2,440	0,544	5,050	13,360	9,800	5,750	1,250	0,267	0,097	0,030	0,255

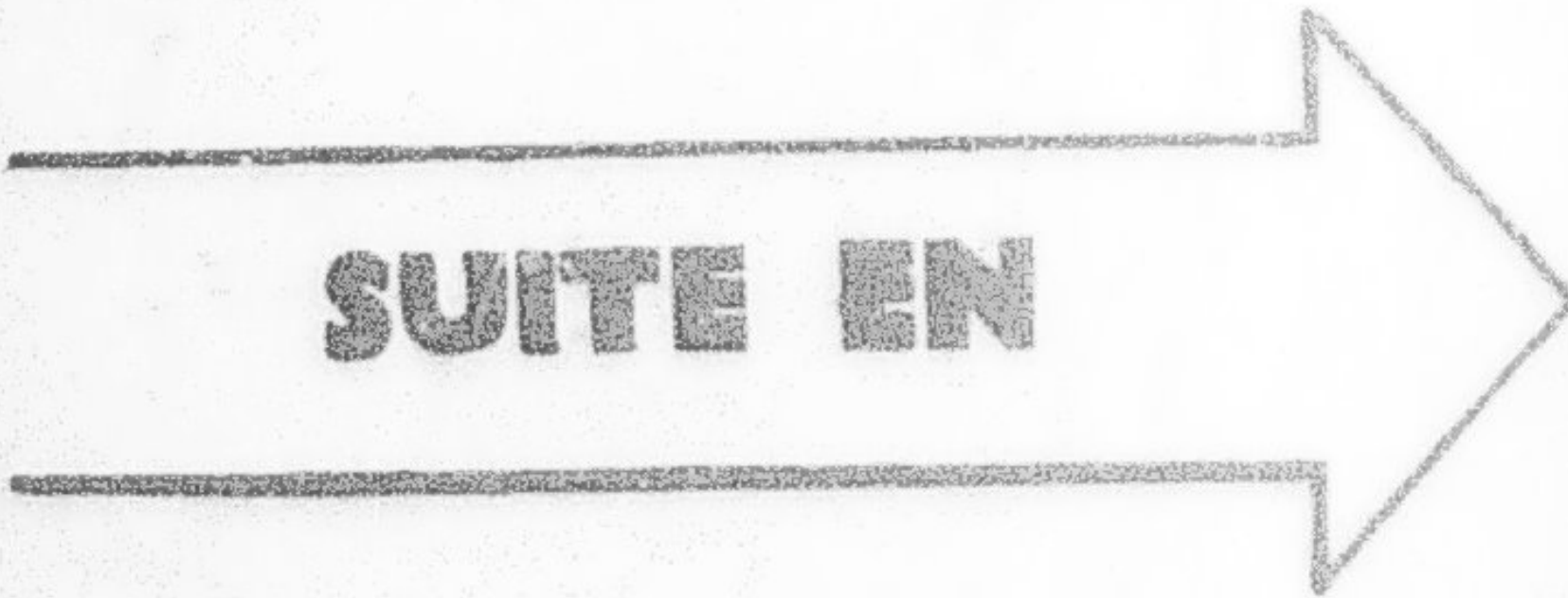
CRUE MAXI OBSERVÉE 93,7 M³/S EN JANVIER
 DÉBIT MOYEN ANNUEL 1,24 M³/S
 APPORT TOTAL ANNUEL 39,5 MILLIARDS DE M³
 LAME D'EAU MOYENNE 239 MM.



SUITE EN

F

2



SUITE EN

F

2



MICROFICHE N°

05211

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 2

QUEBEC KESIR AU POST TABARCA - MC2

DEBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (DMJT) EN M³/S

ANNEE HYDROLOGIQUE 1964-1965

	SEPT	OCTO	NOV	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	0,045	0,009	1,040	0,140	0,344	0,885	2,060	0,430	0,310	0,035	0,004	A SEC
2	0,035	0,009	0,584	0,171	0,304	0,820	1,500	0,415	0,271	0,033	0,003	A SEC
3	0,020	0,009	0,267	0,304	3,220	0,757	1,280	0,405	0,310	0,030	0,003	A SEC
4	0,014	0,010	0,232	1,450	6,060	0,697	1,170	0,395	0,351	0,025	0,003	A SEC
5	0,013	0,010	0,144	18,000	2,070	1,810	1,100	0,385	0,310	0,025	0,003	A SEC
6	0,012	0,010	0,130	2,750	13,800	6,970	0,954	0,405	0,235	0,024	0,003	A SEC
7	0,012	0,010	0,115	1,450	2,890	13,400	0,820	0,439	0,205	0,022	0,002	A SEC
8	0,011	0,010	0,105	0,699	1,360	4,980	0,885	0,360	0,185	0,020	0,002	A SEC
9	0,011	0,012	0,100	0,584	1,040	17,500	2,540	1,630	0,155	0,019	0,002	A SEC
10	0,010	0,013	0,160	0,480	0,962	18,500	1,760	2,230	0,150	0,018	0,002	A SEC
11	0,010	0,014	0,432	0,432	0,659	34,400	1,250	1,620	0,140	0,015	0,002	A SEC
12	0,010	0,018	4,010	0,410	1,540	43,600	1,020	0,981	0,125	0,015	0,002	A SEC
13	0,009	0,040	3,520	0,387	1,680	20,800	0,885	0,587	0,112	0,014	0,002	A SEC
14	0,009	0,030	1,860	0,365	1,170	20,100	0,820	0,550	0,105	0,013	0,002	A SEC
15	0,009	0,022	0,825	0,355	34,800	39,100	0,864	0,535	0,097	0,012	0,002	A SEC
16	0,008	0,013	0,584	0,370	13,000	13,200	2,350	0,953	0,092	0,012	0,002	A SEC
17	0,008	0,011	0,432	0,432	9,170	12,200	3,510	1,390	0,084	0,011	0,001	A SEC
18	0,008	0,010	0,344	0,367	3,900	15,900	2,150	0,885	0,079	0,010	0,001	A SEC
19	0,008	0,008	0,304	0,350	14,100	8,150	2,270	0,697	0,075	0,009	0,001	A SEC
20	0,008	0,008	0,267	0,315	13,200	7,540	2,880	0,640	0,072	0,009	0,001	1,460
21	0,008	0,011	0,232	0,280	15,900	3,530	1,750	0,587	0,068	0,008	0,001	0,235
22	0,008	0,016	0,215	0,260	13,500	2,920	1,390	0,535	0,065	0,007	0,001	0,050
23	0,008	0,024	0,200	0,245	16,300	2,620	1,050	0,485	0,061	0,007	0,001	0,009
24	0,008	0,030	0,190	0,232	5,920	2,520	0,885	0,439	0,059	0,006	0,001	0,002
25	0,008	0,053	0,180	0,699	3,940	2,450	0,800	0,425	0,055	0,006	0,001	0,002
26	0,008	0,640	0,170	0,344	2,420	2,380	0,670	0,410	0,052	0,006	0,001	0,002
27	0,008	0,092	0,160	2,930	1,780	4,800	0,600	0,640	0,050	0,005	0,001	0,002
28	0,008	0,531	0,150	0,092	1,420	3,180	0,550	0,486	0,046	0,005	0,001	0,002
29	0,009	0,432	0,143	0,510	1,750		0,520	0,385	0,043	0,004	A SEC	0,001
30	0,009	0,761	0,132	0,420	1,360		0,480	0,335	0,041	0,004	A SEC	0,001
31		5,510		0,365	1,050		0,455		0,038		A SEC	0,001
MOY M ³ /S)	0,012	0,296	0,574	1,190	6,150	10,900	1,330	0,692	0,131	0,014	0,002	0,057
TOT EN M ³	0,031	0,793	1,490	3,200	16,500	26,400	3,960	1,790	0,350	0,037	0,005	0,153

CRUE MAXI OBSERVEE 71,2 M³/S EN FEVRIER
 DEBIT MOYEN ANNUEL 1,72 M³/S
 APPORT TOTAL ANNUEL 54,2 MILLIARDS DE M³
 LAKE D'EAU ECOULEE 326 MM

QUEBEC KESIR AU POST TABARCA - MC2

DEBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (DMJT) EN M³/S

ANNEE HYDROLOGIQUE 1964-1965

	SEPT	OCTO	NOV	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	0,045	0,009	1,040	0,140	0,344	0,885	2,060	0,430	0,310	0,035	0,004	A SEC
2	0,035	0,009	0,584	0,171	0,304	0,820	1,500	0,415	0,271	0,033	0,003	A SEC
3	0,020	0,009	0,267	0,304	3,220	0,757	1,280	0,405	0,310	0,030	0,003	A SEC
4	0,014	0,010	0,232	1,450	6,060	0,697	1,170	0,395	0,351	0,025	0,003	A SEC
5	0,013	0,010	0,144	18,000	2,070	1,810	1,100	0,385	0,310	0,025	0,003	A SEC
6	0,012	0,010	0,130	2,750	13,800	6,970	0,954	0,405	0,235	0,024	0,003	A SEC
7	0,012	0,010	0,115	1,450	2,890	13,400	0,820	0,439	0,205	0,022	0,002	A SEC
8	0,011	0,010	0,105	0,699	1,360	4,980	0,885	0,360	0,185	0,020	0,002	A SEC
9	0,011	0,012	0,100	0,584	1,040	17,500	2,540	1,630	0,155	0,019	0,002	A SEC
10	0,010	0,013	0,160	0,480	0,962	18,500	1,760	2,230	0,150	0,018	0,002	A SEC
11	0,010	0,014	0,432	0,432	0,659	34,400	1,250	1,620	0,140	0,015	0,002	A SEC
12	0,010	0,018	4,010	0,410	1,540	43,600	1,020	0,981	0,125	0,015	0,002	A SEC
13	0,009	0,040	3,520	0,387	1,680	20,800	0,885	0,587	0,112	0,014	0,002	A SEC
14	0,009	0,030	1,860	0,365	1,170	20,100	0,820	0,550	0,105	0,013	0,002	A SEC
15	0,009	0,022	0,825	0,355	34,800	39,100	0,864	0,535	0,097	0,012	0,002	A SEC
16	0,008	0,013	0,584	0,370	13,000	13,200	2,350	0,953	0,092	0,012	0,002	A SEC
17	0,008	0,011	0,432	0,432	9,170	12,200	3,510	1,390	0,084	0,011	0,001	A SEC
18	0,008	0,010	0,344	0,367	3,900	15,900	2,150	0,885	0,079	0,010	0,001	A SEC
19	0,008	0,008	0,304	0,350	14,100	8,150	2,270	0,697	0,075	0,009	0,001	A SEC
20	0,008	0,008	0,267	0,315	13,200	7,540	2,880	0,640	0,072	0,009	0,001	1,460
21	0,008	0,011	0,232	0,280	15,900	3,530	1,750	0,587	0,068	0,008	0,001	0,235
22	0,008	0,016	0,215	0,260	13,500	2,920	1,390	0,535	0,065	0,007	0,001	0,050
23	0,008	0,024	0,200	0,245	16,300	2,620	1,050	0,485	0,061	0,007	0,001	0,009
24	0,008	0,030	0,190	0,232	5,920	2,520	0,885	0,439	0,059	0,006	0,001	0,002
25	0,008	0,053	0,180	0,699	3,940	2,450	0,800	0,425	0,055	0,006	0,001	0,002
26	0,008	0,640	0,170	0,344	2,420	2,380	0,670	0,410	0,052	0,006	0,001	0,002
27	0,008	0,092	0,160	2,930	1,780	4,800	0,600	0,640	0,050	0,005	0,001	0,002
28	0,008	0,531	0,150	0,092	1,420	3,180	0,550	0,486	0,046	0,005	0,001	0,002
29	0,009	0,432	0,143	0,510	1,750		0,520	0,385	0,043	0,004	A SEC	0,001
30	0,009	0,761	0,132	0,420	1,360		0,480	0,335	0,041	0,004	A SEC	0,001
31		5,510		0,365	1,050		0,455		0,038		A SEC	0,001
MOY M ³ /S)	0,012	0,296	0,574	1,190	6,150	10,900	1,330	0,692	0,131	0,014	0,002	0,057
TOT EN M ³	0,031	0,793	1,490	3,200	16,500	26,400	3,560	1,790	0,350	0,037	0,005	0,153

CRUE MAXI OBSERVEE 71,2 M³/S EN FEVRIER
 DEBIT MOYEN ANNUEL 1,72 M³/S
 APPORT TOTAL ANNUEL 54,2 MILLIARDS DE M³
 LAKE D'EAU ECOULEE 326 MM

OUED KEBIR AU POST TABARKA - NC2

DEBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (DKJT) EN M³/S

ANNEE HYDROLOGIQUE 1965-1966

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEBR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
--	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------

1	0,001	A SEC	0,113	0,697	9,610	1,980	1,330	1,510	3,780	1,350	0,005	A SEC
2	0,005	A SEC	0,104	2,090	1,090	1,900	1,310	1,760	3,900	2,310	0,005	A SEC
3	0,034	A SEC	0,095	1,880	2,530	1,830	2,150	2,210	3,350	2,200	0,005	A SEC
4	0,006	A SEC	0,085	2,200	2,310	1,800	3,000	5,480	3,050	1,720	0,008	A SEC
5	0,007	A SEC	0,081	0,587	2,770	2,660	2,090	2,640	2,770	1,330	0,006	0,001
6	0,005	A SEC	0,076	0,697	2,620	2,200	5,770	1,910	2,730	1,170	0,005	0,003
7	0,005	A SEC	0,071	0,587	2,410	1,910	12,200	1,780	3,240	0,834	0,005	0,010
8	0,004	A SEC	0,058	0,535	2,240	1,780	12,700	1,580	6,020	0,372	0,004	0,020
9	0,003	A SEC	0,065	0,481	2,020	1,700	3,900	1,590	3,850	0,113	0,004	0,075
10	0,002	0,587	0,271	0,439	2,200	1,630	4,350	1,500	2,550	0,090	0,003	0,155
11	0,002	0,089	0,577	1,170	3,100	1,590	3,380	1,450	2,620	0,050	0,003	0,310
12	0,002	0,050	0,535	2,200	2,770	3,370	2,920	1,430	2,270	0,070	0,003	0,535
13	0,001	0,034	0,159	0,885	4,440	2,970	2,450	1,400	2,300	0,010	0,005	0,450
14	0,001	0,021	0,120	0,587	3,100	2,380	6,550	1,920	4,230	0,009	0,004	0,370
15	0,001	0,016	0,105	0,351	2,300	2,210	8,850	1,620	3,210	0,009	0,004	0,310
16	A SEC	0,014	0,080	0,300	2,090	2,020	6,590	1,440	4,980	0,006	0,002	0,350
17	A SEC	0,012	0,066	0,350	2,230	1,830	6,640	1,330	4,060	0,021	0,001	0,220
18	A SEC	0,011	0,052	0,225	4,280	1,750	4,550	1,280	3,100	0,010	0,001	0,180
19	A SEC	0,010	0,045	0,200	6,930	1,550	2,910	1,250	2,480	0,009	A SEC	0,150
20	A SEC	0,009	0,041	0,185	32,600	1,500	2,620	1,430	2,250	0,005	A SEC	0,125
21	A SEC	0,009	0,037	0,169	13,000	1,580	2,480	2,700	2,020	0,007	A SEC	0,103
22	A SEC	0,030	0,034	1,870	6,650	1,520	2,270	49,700	1,900	0,005	A SEC	0,090
23	A SEC	0,982	0,050	1,330	5,070	1,480	3,060	41,800	1,800	0,005	A SEC	0,070
24	A SEC	0,351	4,980	1,100	3,440	1,450	8,880	9,960	1,680	0,005	A SEC	0,052
25	A SEC	0,235	0,394	0,587	2,870	1,420	6,850	5,180	1,630	0,005	A SEC	0,051
26	A SEC	0,200	0,235	0,439	2,550	1,400	3,920	4,810	1,550	0,005	A SEC	0,043
27	A SEC	0,175	0,200	0,394	3,210	1,380	2,770	4,200	1,500	0,005	A SEC	0,035
28	A SEC	0,150	0,169	0,310	3,750	1,350	2,340	3,780	1,450	0,007	A SEC	0,029
29	A SEC	0,145	0,235	0,235	2,450		2,200	3,430	1,420	0,005	A SEC	0,026
30	A SEC	0,132	0,271	36,500	2,200		2,090	3,280	1,400	0,005	A SEC	0,024
31		0,120		51,600	2,030		1,580		1,380		A SEC	0,018

ECT (M ³ /S)	0,003	0,110	0,316	3,580	4,610	1,870	4,360	5,550	2,600	0,390	0,003	0,120
TOT 10 M ³	0,007	0,295	0,825	9,600	12,400	4,520	11,700	14,400	7,400	1,010	0,007	0,322

CRUE MAXI OBSERVEE 140 M³/S EN AVRIL
 DEBIT MOYEN ANNUEL 1,98 M³/S
 APPORT TOTAL ANNUEL 62,5 MILLIARDS DE M³
 LAME D'EAU ECOULEE 379 MM

GORG KESIR AU PONT TABARKA - M02

DEBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (DAUT) EN M³/S

ANNEE HYDROLOGIQUE 1967-1968

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEBV	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AUG
1	A SEC	A SEC	0,195	0,370	7,620	0,748	8,730	0,215	0,220	0,035	0,007	A SEC
2	A SEC	A SEC	0,273	0,395	13,000	0,510	3,560	0,165	0,150	0,135	0,006	A SEC
3	A SEC	A SEC	0,093	0,410	30,200	0,425	2,050	0,150	0,115	0,034	0,006	A SEC
4	A SEC	A SEC	0,072	0,425	5,650	0,543	1,350	0,125	0,080	0,034	0,005	A SEC
5	A SEC	A SEC	0,068	0,445	2,790	2,590	1,260	0,175	0,062	0,085	0,004	A SEC
6	A SEC	A SEC	0,055	0,470	2,410	2,080	1,210	0,225	0,057	0,142	0,007	A SEC
7	A SEC	A SEC	0,075	0,490	1,700	1,490	1,160	0,370	0,054	0,160	0,003	A SEC
8	A SEC	A SEC	0,084	0,575	1,200	0,983	1,070	0,500	0,052	0,072	0,003	A SEC
9	A SEC	A SEC	0,100	1,170	0,950	0,700	0,897	0,425	0,051	0,050	0,003	A SEC
10	A SEC	A SEC	0,109	0,601	0,550	0,500	0,553	0,400	0,049	0,055	0,002	A SEC
11	A SEC	A SEC	0,120	0,391	0,500	0,350	0,285	0,345	0,045	0,040	0,002	A SEC
12	A SEC	A SEC	0,125	2,410	0,350	0,250	0,592	0,406	0,045	0,043	0,002	A SEC
13	A SEC	A SEC	0,130	6,070	0,250	0,200	2,310	0,335	0,045	0,039	0,002	A SEC
14	A SEC	A SEC	0,137	0,763	0,190	0,175	1,360	0,358	0,045	0,034	0,001	A SEC
15	A SEC	A SEC	0,142	5,130	0,145	0,125	1,160	1,450	0,044	0,031	0,001	A SEC
16	A SEC	A SEC	0,150	1,250	0,100	0,100	1,260	0,553	0,043	0,028	0,001	A SEC
17	A SEC	A SEC	0,154	0,560	1,030	0,617	1,080	0,425	0,042	0,025	0,001	A SEC
18	A SEC	A SEC	0,156	1,310	0,742	1,220	0,297	0,410	0,042	0,020	0,001	A SEC
19	A SEC	A SEC	0,162	1,270	1,070	0,553	0,553	0,385	0,041	0,022	A SEC	A SEC
20	A SEC	A SEC	0,165	0,643	2,410	0,500	0,733	0,355	0,040	0,020	A SEC	A SEC
21	A SEC	A SEC	0,170	0,648	0,534	0,400	0,225	0,285	0,040	0,019	A SEC	A SEC
22	A SEC	A SEC	0,185	0,441	0,477	0,519	0,240	0,425	0,039	0,017	A SEC	A SEC
23	A SEC	A SEC	0,193	0,285	6,520	0,520	0,255	0,500	0,039	0,015	A SEC	A SEC
24	A SEC	A SEC	0,205	0,240	3,120	0,485	0,285	0,575	0,038	0,014	A SEC	A SEC
25	A SEC	A SEC	0,218	0,210	2,060	0,355	0,355	0,590	0,038	0,013	A SEC	A SEC
26	A SEC	0,092	0,225	0,225	1,950	0,225	0,325	0,653	0,037	0,012	A SEC	A SEC
27	A SEC	0,055	0,205	0,250	1,760	0,225	0,250	0,500	0,037	0,011	A SEC	A SEC
28	A SEC	0,056	0,297	12,700	1,430	3,230	0,285	0,430	0,036	0,010	A SEC	A SEC
29	A SEC	0,060	0,325	4,090	2,170	2,660	0,255	0,375	0,036	0,009	A SEC	A SEC
30	A SEC	0,053	0,355	1,300	1,520		0,235	0,280	0,035	0,007	A SEC	A SEC
31		0,050		0,014	0,500		0,225		0,035		A SEC	A SEC
MOY	A SEC	0,010	0,168	1,510	3,060	0,020	1,170	0,416	0,096	0,036	0,002	A SEC
TOT	MEANT	0,026	0,435	4,040	0,210	2,050	3,120	1,000	0,150	0,094	0,005	MEANT

CHIEF MAXI OBSERVEUR 103 M³/S EN JANVIER
 DEBIT MOYEN ANNUEL 0,607 M³/S
 APPORT TOTAL ANNUEL 19,2 MILLIARDS M³
 LAME D'EAU ECOULEE 116 MM

DEBIT MESURE AU PONT TABARDA - NC2

DEBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (DMJT) EN M³/S

ANNEE HYDROLOGIQUE 1958-1959

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANY	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	A SEC	A SEC	A SEC	2,010	4,600	0,253	1,020	0,530	0,220	0,011	0,001	A SEC
2	A SEC	A SEC	A SEC	0,239	7,420	0,220	0,551	0,370	0,200	0,017	0,004	A SEC
3	A SEC	A SEC	A SEC	0,050	59,100	0,260	0,474	0,313	0,185	0,032	0,020	A SEC
4	A SEC	A SEC	A SEC	0,040	5,590	0,270	0,588	0,509	0,180	0,075	0,075	A SEC
5	A SEC	A SEC	A SEC	0,028	1,850	3,010	1,240	1,260	0,175	0,007	0,001	A SEC
6	A SEC	A SEC	A SEC	0,023	1,250	13,700	0,225	0,573	0,322	0,005	0,001	A SEC
7	A SEC	A SEC	A SEC	0,015	1,790	12,400	0,551	0,592	0,250	0,005	0,001	A SEC
8	A SEC	A SEC	A SEC	0,014	1,550	4,250	2,500	9,570	0,185	0,005	0,001	A SEC
9	A SEC	A SEC	A SEC	0,015	1,230	2,590	2,190	1,650	0,170	0,005	0,001	A SEC
10	A SEC	A SEC	0,979	0,028	1,000	1,850	1,150	3,090	0,220	0,004	0,001	A SEC
11	A SEC	A SEC	0,036	0,015	0,052	2,520	0,702	1,450	0,185	0,004	0,001	A SEC
12	A SEC	A SEC	0,044	6,820	0,782	2,050	0,589	1,000	0,175	0,004	0,001	A SEC
13	A SEC	A SEC	0,054	10,100	0,975	1,230	0,474	1,480	0,220	0,003	0,001	A SEC
14	A SEC	A SEC	0,033	0,958	2,250	1,000	0,600	4,030	0,185	0,003	0,001	A SEC
15	A SEC	A SEC	0,015	3,790	5,190	1,350	0,360	3,610	0,140	0,003	0,001	A SEC
16	A SEC	A SEC	0,013	0,051	14,800	1,000	0,675	1,730	0,123	0,003	A SEC	A SEC
17	A SEC	A SEC	0,011	0,165	3,020	1,190	0,474	1,380	0,096	0,003	A SEC	A SEC
18	A SEC	A SEC	0,010	0,100	1,310	0,715	0,370	1,000	0,091	0,003	A SEC	A SEC
19	A SEC	A SEC	0,009	0,072	1,000	0,505	0,313	0,852	0,080	0,002	A SEC	A SEC
20	A SEC	A SEC	0,009	1,040	0,715	0,550	0,055	0,651	0,072	0,002	A SEC	A SEC
21	A SEC	A SEC	0,008	0,470	0,589	0,530	0,717	0,474	0,055	0,002	A SEC	A SEC
22	A SEC	A SEC	0,007	0,292	0,474	0,474	0,530	0,375	0,058	0,002	A SEC	A SEC
23	A SEC	A SEC	0,006	0,213	0,421	0,370	0,421	0,313	0,043	0,002	A SEC	A SEC
24	A SEC	A SEC	0,005	0,100	0,375	0,401	0,370	0,370	0,032	0,002	A SEC	A SEC
25	A SEC	A SEC	0,005	0,098	0,340	1,150	0,313	0,250	0,026	0,002	A SEC	A SEC
26	A SEC	A SEC	0,005	0,202	0,313	0,651	0,434	0,265	0,021	0,002	A SEC	A SEC
27	A SEC	A SEC	0,005	0,453	0,370	0,530	0,370	0,220	0,016	0,002	A SEC	A SEC
28	A SEC	A SEC	0,004	3,750	0,310	1,270	0,470	0,210	0,015	0,001	A SEC	A SEC
29	A SEC	A SEC	0,003	0,405	0,290		0,530	0,250	0,014	0,001	A SEC	A SEC
30	A SEC	A SEC	0,003	0,142	0,260		0,547	0,243	0,013	0,001	A SEC	A SEC
31		A SEC		7,650	0,270		0,502		0,011		A SEC	A SEC
MOY (M ³ /S)	A SEC	A SEC	0,042	1,300	3,880	2,020	0,734	1,300	0,123	0,007	0,004	A SEC
TOT 10 ⁶ M ³	NEANT	NEANT	0,109	3,480	10,400	4,880	1,970	3,370	0,328	0,019	0,010	NEANT

CRUE MAXI OBSERVEE 122 M³/S EN JANVIER
 DEBIT MOYEN ANNUEL 0,770 M³/S
 APPOINT TOTAL ANNUEL 24,5 MILLIARDS DE M³
 LAME D'EAU ECOULEE 148 MM

OUED KEBIR AU PONT TABARKA - MC2

DEBIT MOYEN JOURNALIER TOTAL (DEBIT) EN M³/S

ANNEE HYDROLOGIQUE 1969-1970

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEBR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AGUT
1	A SEC	0,020	1,490	0,045	1,820	4,020	13,100	0,551	0,370	0,005	0,010	0,00
2	A SEC	0,015	0,263	7,680	1,640	5,900	5,810	0,755	0,474	0,074	0,010	0,00
3	A SEC	0,013	0,155	3,470	1,430	4,290	4,980	1,310	0,350	0,060	0,002	0,00
4	A SEC	0,012	0,123	2,990	1,360	2,190	25,100	0,052	0,330	0,095	0,003	0,00
5	A SEC	0,011	0,096	14,500	1,310	1,730	17,600	0,725	0,313	0,052	0,008	0,00
6	A SEC	0,011	0,070	43,800	1,260	1,380	6,350	0,620	0,305	0,049	0,007	0,00
7	A SEC	0,020	0,095	25,000	1,450	1,230	5,620	0,509	0,530	0,047	0,007	0,00
8	A SEC	0,025	0,048	84,200	1,300	1,100	2,580	0,545	0,715	0,045	0,007	0,00
9	A SEC	0,019	0,045	70,100	1,160	1,000	2,190	0,530	0,370	0,044	0,005	0,00
10	A SEC	0,017	0,041	60,400	1,000	0,925	2,100	0,510	0,313	0,043	0,005	A SEC
11	A SEC	0,015	0,038	20,900	0,852	1,000	2,230	5,750	0,263	0,042	0,005	A SEC
12	A SEC	2,400	0,036	9,160	2,690	0,715	2,470	2,550	0,250	0,040	0,005	A SEC
13	A SEC	0,144	0,035	4,680	2,740	0,782	2,000	1,160	0,290	0,039	0,004	A SEC
14	A SEC	0,045	0,045	3,960	3,250	0,925	2,160	1,000	0,305	0,036	0,004	A SEC
15	A SEC	0,797	0,035	3,270	10,200	0,732	2,500	0,999	0,184	0,033	0,004	A SEC
16	A SEC	0,075	0,030	5,000	2,550	0,852	14,600	0,852	0,165	0,031	0,003	A SEC
17	A SEC	0,095	0,033	3,280	1,940	1,540	7,470	0,782	0,155	0,029	0,003	A SEC
18	A SEC	0,123	0,033	5,530	3,530	1,710	3,480	0,500	0,123	0,026	0,003	A SEC
19	A SEC	0,045	0,045	4,830	3,940	1,000	2,600	0,474	0,150	0,025	0,003	A SEC
20	A SEC	0,035	0,030	4,700	2,670	2,120	2,190	0,370	0,855	0,022	0,003	A SEC
21	A SEC	0,117	0,025	4,390	1,820	1,000	1,320	1,040	0,715	0,020	0,002	A SEC
22	A SEC	13,600	0,022	4,000	2,750	0,852	1,550	1,210	0,474	0,010	0,002	A SEC
23	A SEC	1,760	0,020	5,360	2,410	0,700	1,380	0,715	0,263	0,017	0,002	A SEC
24	A SEC	0,565	0,017	8,000	2,000	0,651	1,160	0,551	0,220	0,015	0,002	A SEC
25	1,150	0,503	0,015	7,900	1,550	0,530	1,000	0,530	0,155	0,015	0,002	A SEC
26	1,970	0,395	0,025	4,590	1,380	9,760	0,975	0,370	0,130	0,014	0,002	A SEC
27	0,155	0,370	1,600	3,000	1,230	32,900	0,925	0,325	0,113	0,013	0,002	A SEC
28	0,219	0,313	1,710	2,280	1,160	13,200	0,852	0,310	0,100	0,013	0,001	A SEC
29	0,045	0,350	0,218	4,640	1,000		0,952	0,355	0,095	0,012	0,001	A SEC
30	0,030	0,220	0,100	3,110	0,852		1,000	0,530	0,123	0,011	0,001	A SEC
31		0,920		2,380	3,390		0,782		0,115		0,001	A SEC
MOY (M ³ /S)	0,126	0,744	0,217	13,600	2,190	3,400	4,510	0,923	0,300	0,034	0,004	0,000
TOT 10 ⁶ M ³	0,336	1,990	0,562	36,900	5,870	8,220	12,100	2,390	0,805	0,089	0,011	0,000

CRUE MAXI OBSERVEE 126 M³/S EN DECEMBRE
 DEBIT MOYEN ANNUEL 2,19 M³/S
 APPORT TOTAL ANNUEL 69,2 MILLIARD DE M³
 LONGUEUR D'EAU ECOULEE 419 KM

CRUE KEDIR AU PONT TABAKA - NO2

DEBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (EN M³/S) EN M³/S

ANNEE HYDROLOGIQUE 1970 - 1971

	SEPT	OCTO	NOV	DECE	JANV	FEBR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	A SEC	A SEC	0,006	0,014	0,440	0,650	4,760	2,400	0,331	0,075	0,015	0,001
2	A SEC	A SEC	0,005	0,015	7,200	1,090	8,510	52,500	0,440	0,071	0,015	0,001
3	A SEC	A SEC	0,008	0,016	3,350	0,860	6,580	6,710	0,400	0,066	0,014	0,001
4	A SEC	A SEC	0,007	0,017	1,370	1,930	6,510	3,690	0,299	0,053	0,014	0,001
5	A SEC	A SEC	0,006	0,020	6,260	24,500	6,280	4,000	0,220	0,059	0,013	0,001
6	A SEC	A SEC	0,006	0,018	7,540	9,500	7,000	2,400	0,238	0,055	0,012	0,001
7	A SEC	A SEC	0,008	0,015	5,860	2,730	4,470	1,370	0,189	0,052	0,012	0,001
8	A SEC	A SEC	0,010	0,015	6,720	2,890	3,640	1,730	0,170	0,049	0,011	0,001
9	A SEC	A SEC	0,010	0,014	2,730	2,400	2,890	29,500	0,210	0,046	0,011	0,001
10	A SEC	A SEC	0,011	0,013	2,400	10,700	1,900	70,400	0,238	0,044	0,010	0,001
11	A SEC	A SEC	0,011	0,014	1,680	20,400	1,790	26,300	0,923	0,042	0,010	A SEC
12	A SEC	A SEC	0,011	0,015	1,470	11,800	1,900	9,480	0,961	0,035	0,009	A SEC
13	A SEC	A SEC	0,010	0,011	3,330	4,510	1,790	5,530	0,860	0,037	0,009	A SEC
14	A SEC	A SEC	0,011	0,010	5,300	2,400	1,680	3,370	0,350	0,035	0,008	A SEC
15	A SEC	A SEC	0,012	0,028	2,220	1,500	1,900	2,140	0,290	0,033	0,007	A SEC
16	A SEC	A SEC	0,012	4,430	31,500	1,680	3,420	2,000	0,240	0,032	0,006	A SEC
17	A SEC	A SEC	0,012	0,750	61,400	2,230	4,200	1,900	0,220	0,031	0,006	A SEC
18	A SEC	A SEC	0,012	0,025	10,500	1,680	3,590	1,790	0,210	0,029	0,005	A SEC
19	A SEC	A SEC	0,012	0,015	12,400	2,360	2,890	1,570	0,189	0,027	0,004	A SEC
20	A SEC	0,003	0,013	0,010	9,110	12,700	2,140	1,190	0,172	0,026	0,004	A SEC
21	A SEC	0,004	0,013	73,100	6,530	7,140	4,000	0,860	0,160	0,025	0,003	A SEC
22	A SEC	0,006	0,013	52,700	5,770	5,480	11,100	0,810	0,160	0,024	0,003	A SEC
23	A SEC	0,041	0,012	13,100	5,980	14,200	4,760	0,784	0,154	0,023	0,003	A SEC
24	A SEC	0,015	0,010	4,580	4,160	29,500	6,100	0,750	0,149	0,021	0,003	A SEC
25	A SEC	0,012	0,012	1,470	2,560	34,400	4,000	0,714	0,130	0,021	0,002	A SEC
26	A SEC	0,010	0,011	1,370	1,900	7,730	3,210	0,520	0,112	0,020	0,002	A SEC
27	A SEC	0,010	0,010	0,860	1,470	5,830	2,140	0,550	0,105	0,019	0,002	A SEC
28	A SEC	0,009	0,013	0,650	1,280	5,230	5,230	0,540	0,098	0,018	0,002	A SEC
29	A SEC	0,000	0,013	0,540	1,100		4,500	0,440	0,093	0,017	0,002	A SEC
30	A SEC	0,006	0,014	0,773	0,860		4,150	0,331	0,087	0,016	0,002	A SEC
31		0,005		0,592	0,714		3,210		0,011		0,002	A SEC
MOY (M ³ /S)	A SEC	0,004	0,010	5,010	6,940	8,440	5,070	7,680	0,274	0,037	0,007	0,000
TC 100 M ³	FRANT	0,011	0,027	13,400	15,600	20,400	15,700	20,400	0,734	0,056	0,019	0,001

CRUE MAXI OBSERVEE

152 M³/S EN DECEMBRE

DEBIT MOYEN ANNUEL

2,63 M³/S

APPORT TOTAL ANNUEL

69,4 MILLIARDS M³

LAKE D'EAU ECOULEE

542 MM

OUED KHEIF AU PONT TAMARKA - HCR

DÉBITS MOYENS JOURNALIERS TOTALS (DMJT) EN M³/S

ANNÉE HYDROLOGIQUE 1971-1972

	SEPT	OCTO	NOVE	DECH	JANV	FÉVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	A SEC	17,100	4,000	0,239	0,110	1,200	1,420	0,551	1,310	0,195	0,042	0,006
2	A SEC	4,500	3,440	0,360	0,085	1,060	1,610	0,530	2,200	0,163	0,040	0,003
3	A SEC	1,200	3,220	0,217	0,080	0,995	1,900	0,474	6,700	0,173	0,037	0,003
4	A SEC	0,360	2,920	0,239	0,170	0,920	1,500	0,370	1,220	0,170	0,035	0,002
5	A SEC	0,170	2,720	0,770	0,139	0,670	1,420	0,350	1,300	0,303	0,032	0,002
6	A SEC	0,085	2,670	0,593	0,120	0,550	5,000	0,330	1,300	0,155	0,030	0,002
7	A SEC	0,072	2,520	0,360	0,110	0,593	2,150	0,320	1,260	0,170	0,028	0,002
8	A SEC	0,065	2,340	0,543	0,125	1,100	1,570	0,313	1,230	0,220	0,027	0,002
9	A SEC	0,110	2,150	0,317	0,139	3,350	1,200	0,263	1,200	0,350	0,025	0,002
10	A SEC	0,170	2,100	0,593	0,564	12,000	2,420	0,250	1,120	0,260	0,024	0,002
11	A SEC	0,065	2,000	0,645	2,130	6,140	1,900	20,300	1,150	0,220	0,023	0,002
12	A SEC	0,049	2,050	0,360	1,940	4,110	1,350	7,510	1,000	0,405	0,022	0,002
13	A SEC	0,040	2,030	0,317	1,440	2,820	1,100	20,500	0,950	0,355	0,021	0,002
14	A SEC	0,032	2,000	0,277	10,000	2,620	1,060	12,200	0,913	0,200	0,020	0,002
15	A SEC	0,021	1,980	0,239	1,570	2,430	0,870	4,000	0,878	0,165	0,010	0,002
16	A SEC	12,500	1,070	0,170	1,350	1,540	0,800	6,750	0,852	0,143	0,017	0,002
17	A SEC	1,980	1,710	0,160	1,270	1,200	1,540	6,030	0,651	0,130	0,015	0,001
18	A SEC	1,570	1,640	0,155	1,130	2,450	6,940	10,300	0,850	0,122	0,015	0,001
19	A SEC	0,360	1,580	0,152	2,050	5,530	1,130	4,260	1,000	0,115	0,014	0,001
20	A SEC	0,239	1,490	0,150	22,200	1,080	1,570	2,580	0,750	0,105	0,014	0,001
21	A SEC	0,170	1,370	0,147	4,250	1,500	1,350	2,190	0,651	0,086	0,013	0,001
22	A SEC	1,060	1,300	0,143	6,090	1,350	1,240	2,100	0,520	0,086	0,012	0,001
23	A SEC	0,593	1,250	0,140	10,600	1,060	1,110	2,040	0,470	0,077	0,011	0,001
24	A SEC	0,360	1,200	0,135	23,100	0,995	1,200	1,300	0,410	0,072	0,010	0,001
25	A SEC	0,317	0,440	0,130	7,310	12,700	1,270	1,000	0,370	0,067	0,010	0,001
26	A SEC	0,170	0,360	0,124	21,100	24,700	1,150	1,000	0,320	0,062	0,009	0,001
27	A SEC	0,660	0,543	0,119	8,090	3,930	0,870	2,810	0,263	0,056	0,008	0,001
28	A SEC	0,810	0,495	0,110	12,500	3,120	0,630	10,700	0,250	0,052	0,008	0,001
29	A SEC	0,995	0,410	0,100	3,130	2,720	0,810	2,910	0,225	0,049	0,007	0,001
30	A SEC	5,270	0,317	0,106	2,250		0,753	1,020	0,210	0,049	0,007	0,001
31		4,700		0,139	1,570		0,503		0,200		0,005	0,001
MOY (M ³ /S)	A SEC	1,800	1,810	0,268	5,000	4,330	1,510	4,770	1,030	0,153	0,019	0,002
TOT 10 ⁶ M ³	MEANT	4,030	4,690	0,715	13,400	10,000	4,320	12,400	2,750	0,423	0,051	0,006

CRUE MAXI OBSERVÉE 104 M³/S EN FÉVRIER
 DÉBIT MOYEN ANNUEL 1,72 M³/S
 APPOINT TOTAL ANNUEL 54,3 MILLIONS DE M³
 LAME D'EAU ÉCOULÉE 32% ME

CHEN KEBIR AU PORT TABARKA - NC2

DEBITS MOYENS JOURNALIERS TOTAUX (DMJT) EN M³/S

ANNEE HYDROLOGIQUE 1972-1973

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	0,001	0,075	0,120	0,075	3,430	2,150	5,100	5,630	0,965	0,533	0,000	A SEC
2	0,001	1,640	0,109	1,640	1,030	1,820	4,850	5,650	0,000	0,500	0,000	A SEC
3	0,002	0,155	0,100	0,155	11,400	2,250	19,300	5,330	0,660	0,350	0,007	A SEC
4	0,004	0,096	0,092	0,096	10,100	5,360	5,330	5,050	0,540	0,250	0,007	A SEC
5	0,005	2,800	0,086	2,800	7,540	4,520	3,140	4,900	0,400	0,150	0,005	A SEC
6	0,016	0,474	0,002	0,474	28,700	2,910	2,480	4,850	0,400	0,120	0,005	A SEC
7	0,025	0,096	0,078	0,096	59,900	2,280	2,050	4,810	0,355	0,090	0,004	A SEC
8	0,045	0,090	0,074	0,088	66,000	1,540	1,820	4,700	0,340	0,000	0,004	A SEC
9	0,123	0,085	0,071	0,065	6,970	1,820	1,540	4,650	0,305	0,071	0,002	A SEC
10	0,033	0,080	0,068	0,076	0,715	2,190	1,450	3,750	0,270	0,064	0,003	A SEC
11	0,013	0,075	0,066	0,075	0,370	3,380	1,210	3,380	0,240	0,056	0,003	A SEC
12	0,004	0,096	0,064	0,096	0,011	2,000	14,500	3,150	0,215	0,053	0,002	A SEC
13	0,002	0,075	0,062	0,075	4,680	1,730	12,700	3,100	0,195	0,049	0,002	A SEC
14	0,002	0,045	0,061	0,045	0,530	1,820	11,500	3,030	0,165	0,045	0,002	A SEC
15	0,002	0,123	0,059	0,123	0,421	1,510	13,100	2,910	0,140	0,041	0,002	A SEC
16	0,003	2,096	0,056	0,096	0,370	1,730	4,000	2,850	0,120	0,039	0,002	A SEC
17	0,003	0,060	0,056	0,075	0,300	10,400	3,030	2,800	0,105	0,037	0,002	A SEC
18	0,003	0,045	0,055	0,070	0,551	3,450	5,520	4,000	0,100	0,034	0,001	A SEC
19	0,004	0,031	0,054	0,050	0,474	4,010	5,330	5,330	0,080	0,033	0,001	A SEC
20	0,005	0,025	0,053	0,050	0,703	17,200	4,650	5,050	0,077	0,031	0,001	A SEC
21	0,005	0,155	0,052	0,045	0,585	5,820	4,250	3,300	0,055	0,028	0,001	A SEC
22	0,007	0,096	0,051	0,035	0,622	4,700	1,730	1,820	0,052	0,025	0,001	A SEC
23	0,008	0,075	0,051	0,123	24,900	4,000	1,360	2,580	0,045	0,023	0,001	A SEC
24	0,011	0,060	0,049	0,220	34,600	3,750	1,820	7,130	0,037	0,020	0,001	A SEC
25	0,013	0,050	0,048	0,155	49,500	3,660	5,380	1,990	0,032	0,017	0,001	A SEC
26	0,016	0,045	0,047	0,110	50,600	24,700	39,600	2,580	0,029	0,015	A SEC	A SEC
27	0,020	0,050	0,047	0,096	28,000	12,700	104,000	2,380	0,025	0,014	A SEC	A SEC
28	0,024	0,061	0,046	0,060	25,200	5,330	74,000	2,190	0,021	0,012	A SEC	A SEC
29	0,035	0,075	0,045	1,000	17,300		33400	1,000	0,018	0,011	A SEC	A SEC
30	0,045	0,531	0,068	2,190	3,840		2,500	0,052	0,016	0,009	A SEC	A SEC
31		0,155		1,820	2,550		8,250		0,015		A SEC	A SEC
MOY (M ³ /S)	0,016	0,249	0,066	0,394	14,300	4,980	13,500	3,730	0,222	0,097	0,003	A SEC
TOT	0,042	0,666	0,170	1,060	38,300	12,000	36,100	9,570	0,596	0,251	0,007	MEANT

CRUE MAXI OBSERVEE 122 M³/S EN MARS
 DEBIT MOYEN ANNUEL 3,13 M³/S
 APPORT TOTAL ANNUEL 98,9 MILLIONS DE M³
 LAME D'EAU ECOULEE 599 MM

Qued Kébir au pont Heute
TABARKA - AIN DRAHAM

Débits moyens journaliers classés
Tableaux annuels

OND KENIE AU PONT TABARZA - HQ2

TABLEAU DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE

ANNEE HYDROLOGIQUE 1959 - 1960

-/-

596 00	2060	1070	680	325	103	27	5
51400	2000	1070	660	310	102	26	6
30700	2000	1060	680	310	98	25	5
24700	1980	1050	690	310	95	24	5
24000	1820	1030	680	308	95	22	5
21100	1770	1010	680	308	92	22	5
19560	1750	1000	660	308	92	21	4
17900	1740	983	650	300	86	20	4
15500	1720	980	650	290	85	20	4
15000	1690	966	640	290	83	19	4
14700	1650	961	637	280	80	18	4
13800	1670	961	631	280	80	18	4
13100	1640	940	630	270	79	18	4
12600	1620	940	600	270	78	17	4
12000	1610	922	600	265	76	16	4
9710	1590	920	600	260	73	16	3
9000	1560	901	596	250	71	16	
8210	1530	900	594	250	70	15	
8150	1490	900	584	250	68	15	
7950	1460	900	584	230	65	14	
7390	1460	900	584	210	65	14	
7310	1460	880	584	200	60	14	
7110	1460	870	560	190	57	13	
6380	1430	870	560	185	55	13	
5370	1430	850	540	175	54	13	
4540	1380	842	538	174	52	12	
4400	1340	841	538	174	52	12	
4150	1310	841	538	174	52	12	
4050	1300	840	520	174	52	11	
3960	1280	830	520	174	50	11	
3870	1260	800	495	160	48	11	
3830	1260	800	494	160	46	11	
3470	1240	800	490	151	44	10	
3370	1240	780	477	150	43	10	
3100	1230	770	470	150	42	10	
3090	1210	760	451	145	41	9	
3060	1200	760	450	143	41	9	
3000	1180	758	450	140	40	9	
2920	1170	750	440	135	40	9	
2850	1160	740	439	135	38	9	
2780	1160	730	405	130	36	8	
2620	1140	730	405	130	35	8	
2500	1140	730	400	128	33	8	
2490	1140	730	393	120	32	7	
2260	1120	730	375	115	31	7	
2190	1110	700	360	112	31	7	
2170	1100	700	355	112	30	7	
2130	1090	700	340	110	30	7	
2130	1090	699	340	110	29	7	
2080	1090	690	332	108	28	6	

DC8 = 5

DC11 = 10

DC9 = 57

DC6 = 403

DC3 = 1160

DC1 = 3960

DC2 = 15000

TABLAU DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE
ANNEE HYDROLOGIQUE 1960-1961

+-

60900	677	225	40	19	6	4	à sec
42300	638	220	46	19	6	4	à sec
38700	500	210	49	19	6	4	à sec
16200	596	185	44	19	6	4	à sec
17000	596	175	43	19	6	3	à sec
16900	596	168	43	19	6	3	à sec
13500	560	160	43	19	5	3	à sec
11500	536	157	42	19	5	3	à sec
11500	547	150	41	19	5	3	à sec
11200	540	140	41	16	5	2	à sec
9690	523	135	41	16	5	2	à sec
4370	514	132	40	16	5	2	à sec
4360	500	132	39	13	5	1	à sec
4060	484	131	39	10	5	1	à sec
3470	460	130	39	16	5	1	à sec
3160	440	122	38	10	5	1	à sec
2630	435	118	38	18	5	1	à sec
2580	420	112	37	16	5	1	à sec
2500	400	110	37	18	5	1	à sec
2430	394	109	36	10	4	1	à sec
2370	390	109	36	16	4	1	à sec
2220	387	108	35	15	4	1	à sec
2020	360	103	34	15	4	1	à sec
2020	370	100	33	14	4	0	à sec
2000	360	98	31	14	4	à sec	à sec
1930	352	95	31	14	4	à sec	à sec
1770	351	92	30	13	4	à sec	à sec
1760	340	91	30	13	4	à sec	à sec
1720	340	90	29	12	4	à sec	à sec
1720	330	90	29	11	4	à sec	à sec
1700	330	89	28	11	4	à sec	à sec
1650	328	88	28	11	4	à sec	à sec
1590	325	85	27	10	4	à sec	à sec
1540	315	81	27	10	4	à sec	à sec
1500	310	78	26	9	4	à sec	à sec
1450	308	75	25	9	4	à sec	à sec
1440	301	71	24	9	4	à sec	à sec
1400	300	71	23	8	4	à sec	à sec
1210	298	68	23	8	4	à sec	à sec
1160	285	65	23	8	4	à sec	à sec
1140	280	62	22	7	4	à sec	à sec
1100	270	60	21	7	4	à sec	à sec
1090	257	60	20	7	4	à sec	à sec
871	255	59	20	7	4	à sec	à sec
849	252	58	20	7	4	à sec	à sec
840	248	56	20	7	4	à sec	à sec
829	245	54	20	6	4	à sec	à sec
758	240	52	19	6	4	à sec	à sec
727	240	52	19	6	4	à sec	à sec
701	232	50	19	6	4	à sec	à sec

D02 = à sec

D01 = 1720

D011 = à sec

D00 = 11200

D09 = 4

D05 = 20

D03 = 260

OUND KEBIR AU PONT TABARKA - 502

TABLEAU DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE
ANNÉE HYDROLOGIQUE 1951 - 1952

-/-

22900	920	274	133	58	15	4	à 800
18400	880	253	131	57	15	3	à 800
14000	860	250	131	56	15	3	à 800
12600	875	255	131	55	15	3	à 800
11000	855	255	131	55	15	3	à 800
10600	810	253	130	55	14	2	à 800
9300	796	245	122	54	14	2	à 800
7930	760	240	122	53	14	2	à 800
7370	739	240	120	52	14	2	à 800
7300	735	240	117	50	14	2	à 800
5920	730	240	109	48	14	2	à 800
5880	712	230	109	45	14	1	à 800
5510	670	218	105	41	13	1	à 800
5550	639	210	103	41	13	1	à 800
4990	620	210	100	41	13	1	à 800
4920	610	205	97	41	13	1	à 800
4820	597	202	91	41	13	1	à 800
4110	550	200	90	39	13	1	à 800
3710	539	200	89	38	13	0	à 800
3520	530	195	89	35	13	à 800	à 800
3420	494	185	89	35	13	à 800	à 800
3120	490	182	89	34	13	à 800	à 800
3080	488	182	89	33	13	à 800	à 800
2710	468	182	85	30	13	à 800	à 800
2570	455	182	85	30	12	à 800	à 800
2420	440	180	84	30	12	à 800	à 800
2350	440	178	82	30	12	à 800	à 800
2270	439	175	81	30	12	à 800	à 800
2120	433	175	80	30	12	à 800	à 800
1910	426	170	77	28	12	à 800	à 800
1640	425	165	76	28	12	à 800	à 800
1600	422	162	72	26	12	à 800	à 800
1570	409	160	72	25	12	à 800	à 800
1560	393	158	71	24	12	à 800	à 800
1400	393	155	71	24	12	à 800	à 800
1340	375	155	71	22	12	à 800	à 800
1300	355	155	71	22	11	à 800	à 800
1270	350	155	71	20	10	à 800	à 800
1270	350	155	71	20	9	à 800	à 800
1250	346	155	70	19	9	à 800	à 800
1190	337	155	68	19	8	à 800	à 800
1150	330	152	66	19	7	à 800	à 800
1110	323	150	66	18	7	à 800	à 800
1110	323	150	65	18	6	à 800	à 800
1050	310	147	64	10	6	à 800	à 800
1030	310	145	63	16	5	à 800	à 800
963	310	145	61	16	5	à 800	à 800
953	280	140	60	16	5	à 800	à 800
943	275	139	60	15	4	à 800	à 800
939	274	135	60	15	4	à 800	à 800

DCE = à 800

DC1 = 1910

DC11 = à 800

DCC = 7300

DO9 = 13

DG5 = 75

DO3 = 317

TABIEAU DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE

ANNEE HYDROLOGIQUE 1962 - 1963

-/-

119000	5210	1400	744	450	109	3	A sec
51400	5070	1400	744	455	109	3	A sec
49900	5030	1400	770	450	90	3	A sec
34000	4830	1400	739	440	89	3	A sec
28700	4760	1370	730	435	71	2	A sec
25200	4500	1360	722	425	54	2	A sec
22500	4440	1330	722	425	57	2	A sec
22200	4410	1330	721	420	55	2	A sec
21800	4290	1280	721	415	53	2	A sec
21000	4200	1270	721	412	49	2	A sec
18300	4080	1240	721	393	46	2	A sec
18100	4010	1210	721	393	41	2	A sec
15900	3800	1200	720	393	38	1	A sec
15700	3680	1200	700	393	34	1	A sec
15700	3650	1180	700	393	30	1	A sec
14800	3540	1140	699	393	28	1	A sec
14300	3400	1140	690	393	27	0	A sec
13500	3180	1110	670	375	26	A sec	A sec
11400	3070	1110	657	360	25	A sec	A sec
11200	3040	1080	657	360	24	A sec	A sec
10300	2930	1060	655	350	23	A sec	A sec
9910	2840	1050	655	350	23	A sec	A sec
9650	2790	1000	650	335	22	A sec	A sec
9350	2700	974	650	315	22	A sec	A sec
8590	2580	945	640	310	21	A sec	A sec
8500	2530	945	620	310	21	A sec	A sec
8430	2500	945	616	305	21	A sec	A sec
8250	2460	945	596	295	21	A sec	A sec
7960	2430	945	596	285	21	A sec	A sec
7910	2380	945	596	274	21	A sec	A sec
7740	2340	943	596	270	20	A sec	A sec
7740	2320	943	596	240	20	A sec	A sec
7400	2170	943	596	240	20	A sec	A sec
7280	2120	943	585	240	20	A sec	A sec
7210	2120	900	570	240	20	A sec	A sec
7210	2060	897	567	230	20	A sec	A sec
7160	2010	891	541	220	19	A sec	A sec
7060	1920	866	541	210	19	A sec	A sec
6680	1890	865	541	210	19	A sec	A sec
6330	1870	865	541	200	19	A sec	A sec
6210	1800	840	541	195	19	A sec	A sec
6200	1790	821	535	190	19	A sec	A sec
6130	1790	810	530	182	19	A sec	A sec
5510	1710	810	510	170	18	A sec	A sec
5500	1700	804	506	150	18	A sec	A sec
5460	1610	800	500	140	14	A sec	A sec
5320	1540	791	495	131	11	A sec	A sec
5260	1500	791	490	131	7	A sec	A sec
5230	1470	791	490	125	5	A sec	A sec
5210	1400	744	488	120	4	A sec	A sec

DC2 = A sec

DC11 = A sec

DC9 = 22

DC5 = 5%

DC3 = 1800

DC1 = 7910

DC6 = 21000

OND LEBIR AU PONT TARAPKA - W02

TABLEAU DES DEBITS NOTES JOURNALISERS CLASSES EN LITRES/SECONDE
ANNEE HYDROLOGIQUE 1963 - 1964

-/-

49200	1770	751	432	200	83	22	7
30600	1740	750	410	200	83	21	7
24900	1740	750	400	200	81	21	7
20000	1730	750	393	195	80	20	7
18200	1640	699	387	192	80	19	7
17200	1610	699	387	190	74	18	7
15700	1550	699	387	183	71	18	7
12100	1540	699	370	182	71	17	7
11500	1460	650	360	180	70	16	7
8370	1450	640	350	180	68	16	7
7830	1450	640	344	176	67	16	7
7750	1450	640	344	175	64	15	5
7530	1450	640	344	171	63	14	3
6710	1420	600	340	170	60	14	2
6310	1420	584	320	165	57	14	1
6000	1360	584	304	165	55	13	
5720	1360	584	304	160	53	13	
4880	1360	584	304	155	53	13	
4750	1360	584	304	145	51	13	
4700	1360	584	304	145	51	12	
4130	1360	584	304	144	49	12	
3660	1360	584	300	144	48	12	
3220	1270	531	285	144	47	12	
3180	1260	531	275	144	46	11	
2940	1190	531	258	144	45	11	
2940	1190	531	257	144	43	11	
2910	1140	505	257	135	41	11	
2870	1110	500	257	132	41	10	
2850	1090	500	257	132	40	10	
2790	1060	490	257	131	40	10	
2770	1040	480	257	120	38	10	
2650	1040	480	255	120	35	9	
2570	1040	480	250	120	34	9	
2490	962	480	245	120	31	9	
2480	962	480	245	115	30	9	
2460	940	480	235	115	27	9	
2370	893	475	232	113	27	9	
2370	892	450	232	110	25	8	
2190	852	445	232	105	25	8	
2180	852	445	232	100	25	8	
2180	892	439	232	100	24	8	
2070	892	432	232	100	24	8	
2050	840	432	232	100	24	8	
1950	825	432	225	99	24	8	
1900	825	432	220	97	23	8	
1880	825	432	215	95	23	8	
1850	825	432	215	91	23	8	
1840	751	432	210	88	22	8	
1810	751	432	210	86	22	8	
1780	751	432	205	83	22	8	

DCR = 7

DC11 = 9

DC9 = 47

DC5 = 251

DC3 = 892

DC1 = 2790

DC0 = 8370

OND LEBIR AU PONT TARAPKA - W02

TABLEAU DES DEBITS NOTES JOURNALISERS CLASSES EN LITRES/SECONDE
ANNEE HYDROLOGIQUE 1963 - 1964

-/-

49200	1770	751	432	200	03	22	7
30600	1740	750	410	200	03	21	7
24900	1740	750	400	200	01	21	7
20000	1730	750	393	195	00	20	7
18200	1640	699	387	192	00	19	7
17200	1610	699	387	190	74	18	7
15700	1550	699	387	183	71	18	7
12100	1540	699	370	182	71	17	7
11500	1460	650	360	180	70	16	7
8370	1450	640	350	180	68	16	7
7830	1450	640	344	176	67	16	7
7750	1450	640	344	175	64	15	5
7530	1450	640	344	171	63	14	3
6710	1420	600	340	170	60	14	2
6310	1420	584	320	165	57	14	1
6000	1360	584	304	165	55	13	
5720	1360	584	304	160	53	13	
4880	1360	584	304	155	53	13	
4750	1360	584	304	145	51	13	
4700	1360	584	304	145	51	12	
4130	1360	584	304	144	49	12	
3660	1360	584	300	144	48	12	
3220	1270	531	285	144	47	12	
3180	1260	531	275	144	46	11	
2940	1190	531	258	144	45	11	
2940	1190	531	257	144	43	11	
2910	1140	505	257	135	41	11	
2890	1110	500	257	132	41	10	
2850	1090	500	257	132	40	10	
2790	1060	490	257	131	40	10	
2770	1040	480	257	120	38	10	
2650	1040	480	255	120	35	9	
2570	1040	480	250	120	34	9	
2490	962	480	245	120	31	9	
2480	962	480	245	115	30	9	
2460	940	480	235	115	27	9	
2370	893	475	232	113	27	9	
2370	892	450	232	110	25	8	
2190	852	445	232	105	25	8	
2180	852	445	232	100	25	8	
2180	892	439	232	100	24	8	
2070	892	432	232	100	24	8	
2050	840	432	232	100	24	8	
1950	825	432	225	99	24	8	
1900	825	432	220	97	23	8	
1880	825	432	215	95	23	8	
1850	825	432	215	91	23	8	
1840	751	432	210	88	22	8	
1810	751	432	210	86	22	8	
1780	751	432	205	83	22	8	

DCR = 7

DC11 = 9

DC9 = 47

DC5 = 251

DC3 = 892

DC1 = 2790

DC0 = 8370

TABLAU DES DEBITS MIEUX JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE
ATLAS HYDROLOGIQUE 1964 - 1965

-/-

43500	2230	751	355	105	13	6	A sec
39100	2360	757	363	105	12	6	A sec
34800	2070	699	360	100	12	6	A sec
34400	2060	699	355	97	12	5	A sec
20800	1850	599	351	92	12	5	A sec
20100	1810	697	350	84	12	4	A sec
18900	1780	697	344	79	11	4	A sec
18000	1750	670	344	75	11	4	A sec
17500	1750	640	344	72	11	3	A sec
16300	1750	640	335	68	11	3	A sec
15900	1680	640	319	65	11	3	A sec
15900	1650	600	310	61	11	3	A sec
14100	1620	587	310	58	10	3	A sec
13800	1540	587	310	55	10	2	A sec
13500	1500	584	304	53	10	2	A sec
13400	1450	584	304	52	10	2	A sec
13200	1450	584	304	50	10	2	A sec
13200	1450	550	280	50	10	2	A sec
13000	1420	550	271	46	10	2	A sec
12200	1390	535	267	45	10	2	A sec
9170	1390	525	267	43	10	2	A sec
8150	1350	531	250	41	9	2	A sec
7540	1350	520	245	40	9	2	A sec
6970	1280	510	235	38	9	2	A sec
6060	1250	485	235	35	9	2	A sec
5520	1170	485	232	35	9	2	A sec
5510	1170	485	232	33	9	2	A sec
4980	1100	480	230	30	9	2	A sec
4080	1050	480	215	30	9	1	A sec
4010	1050	455	205	30	9	1	A sec
3940	1040	435	200	28	9	1	A sec
3900	1040	435	190	26	8	1	A sec
3630	1020	432	185	24	8	1	A sec
3520	981	432	180	24	8	1	A sec
3510	962	432	171	22	8	1	A sec
3220	954	432	170	22	8	1	A sec
3180	953	432	165	20	8	1	A sec
2980	892	430	160	20	8	1	A sec
2930	892	425	160	19	8	1	A sec
2890	885	420	150	18	8	1	A sec
2580	885	415	150	18	8	1	A sec
2750	885	410	144	16	8	1	A sec
2620	865	410	143	16	8	1	A sec
2540	865	405	140	15	8	0	A sec
2520	864	395	140	14	8	0	A sec
2450	825	387	132	14	8	0	A sec
2420	820	387	130	14	8	0	A sec
2380	820	385	125	13	8	0	A sec
2350	820	385	115	13	7	0	A sec
2270	800	370	112	13	7	0	A sec

DCB = A sec

DC11 = 1

DC9 = 9

DC5 = 200

DC3 = 8H

DC1 = 4010

DC6 = 15300

TABLAU DES DEBITS NOTENS JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE
ANNEE HYDROLOGIQUE 1955 - 1956

-/-

51600	3100	2090	1420	235	43	5	Δ 800
49700	3100	2090	1400	235	41	5	Δ 800
41800	3090	2090	1400	235	37	5	Δ 800
36500	3080	2090	1400	235	36	4	Δ 800
32600	3060	2050	1380	225	34	4	Δ 800
13000	3000	2020	1380	220	34	4	Δ 800
12700	2990	2020	1360	200	34	4	Δ 800
12200	2950	2020	1350	200	29	4	Δ 800
9610	2920	1980	1330	200	28	3	Δ 800
950	2910	1980	1330	185	24	3	Δ 800
8880	2870	1920	1330	180	21	3	Δ 800
8850	2770	1910	1330	175	21	3	Δ 800
8020	2770	1910	1310	169	21	3	Δ 800
6930	2770	1900	1280	169	20	2	Δ 800
6850	2770	1900	1250	169	18	2	Δ 800
6650	2730	1880	1170	160	18	2	Δ 800
6640	2700	1870	1170	155	14	2	Δ 800
5590	2660	1850	1100	150	12	1	Δ 800
5550	2640	1830	982	145	11	1	Δ 800
6180	2630	1810	885	132	10	1	Δ 800
5770	2620	1800	834	125	10	1	Δ 800
5490	2620	1800	697	120	10	1	Δ 800
5070	2620	1780	697	120	10	1	Δ 800
4980	2550	1780	697	113	9	1	Δ 800
4980	2480	1760	587	113	9	1	Δ 800
4810	2480	1750	587	105	9	1	Δ 800
4650	2450	1720	587	104	9	Δ 800	Δ 800
4440	2450	1700	587	103	9	Δ 800	Δ 800
4300	2410	1680	507	95	8	Δ 800	Δ 800
4280	2380	1680	535	90	8	Δ 800	Δ 800
4280	2340	1650	535	90	8	Δ 800	Δ 800
4260	2310	1630	535	90	8	Δ 800	Δ 800
4050	2310	1630	485	85	7	Δ 800	Δ 800
3980	2300	1620	450	81	7	Δ 800	Δ 800
3920	2300	1600	439	80	7	Δ 800	Δ 800
3900	2270	1590	439	75	7	Δ 800	Δ 800
3850	2270	1590	394	75	6	Δ 800	Δ 800
3780	2250	1580	394	71	6	Δ 800	Δ 800
3780	2240	1550	372	70	6	Δ 800	Δ 800
3750	2230	1520	370	68	6	Δ 800	Δ 800
3440	2210	1500	351	66	6	Δ 800	Δ 800
3430	2200	1500	351	65	6	Δ 800	Δ 800
3380	2200	1480	310	62	6	Δ 800	Δ 800
3370	2200	1460	310	52	6	Δ 800	Δ 800
3360	2200	1450	310	51	6	Δ 800	Δ 800
3280	2200	1450	300	50	6	Δ 800	Δ 800
3240	2200	1440	271	50	6	Δ 800	Δ 800
3210	2200	1430	271	50	5	Δ 800	Δ 800
3210	2200	1430	260	50	5	Δ 800	Δ 800
3100	2150	1420	260	45	5	Δ 800	Δ 800

DCB = Δ 800

DC1 = 4280

DC11 = Δ 800

DCC = 950

DC9 = 10

DC5 = 535

DC3 = 2210

TABEAU DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSÉS EN LITRES/SECONDE
ANNÉE HYDROLOGIQUE 1967 - 1968

-/-

30200	950	405	200	51	6	Δ sec	Δ sec
13000	897	400	195	50	6	Δ sec	Δ sec
12700	897	400	193	49	5	Δ sec	Δ sec
8730	848	395	190	48	4	Δ sec	Δ sec
7620	817	391	185	46	4	Δ sec	Δ sec
6520	814	385	175	45	3	Δ sec	Δ sec
6070	801	375	175	45	3	Δ sec	Δ sec
5550	763	370	170	45	3	Δ sec	Δ sec
5130	748	370	165	44	2	Δ sec	Δ sec
4690	742	358	165	43	2	Δ sec	Δ sec
3960	733	355	162	43	2	Δ sec	Δ sec
3230	700	355	158	42	2	Δ sec	Δ sec
3120	692	355	154	42	1	Δ sec	Δ sec
2850	653	355	150	41	1	Δ sec	Δ sec
2790	653	350	150	40	1	Δ sec	Δ sec
2590	653	350	150	40	1	Δ sec	Δ sec
2650	653	345	145	39	1	Δ sec	Δ sec
2410	653	335	142	39	Δ sec	Δ sec	
2410	650	325	142	39	Δ sec	Δ sec	
2410	643	325	137	36	Δ sec	Δ sec	
2310	619	297	130	36	Δ sec	Δ sec	
2170	590	290	125	37	Δ sec	Δ sec	
2080	570	285	125	37	Δ sec	Δ sec	
2050	576	285	125	36	Δ sec	Δ sec	
1930	576	285	120	36	Δ sec	Δ sec	
1760	542	285	115	35	Δ sec	Δ sec	
1700	534	285	105	35	Δ sec	Δ sec	
1520	520	285	100	35	Δ sec	Δ sec	
1490	510	265	100	35	Δ sec	Δ sec	
1450	500	260	100	34	Δ sec	Δ sec	
1430	500	273	100	34	Δ sec	Δ sec	
1360	500	265	93	34	Δ sec	Δ sec	
1360	500	255	85	31	Δ sec	Δ sec	
1310	500	250	84	28	Δ sec	Δ sec	
1300	500	250	80	25	Δ sec	Δ sec	
1270	500	250	75	24	Δ sec	Δ sec	
1260	490	240	72	22	Δ sec	Δ sec	
1260	477	240	72	22	Δ sec	Δ sec	
1250	470	235	68	20	Δ sec	Δ sec	
1220	445	225	68	19	Δ sec	Δ sec	
1210	441	225	66	17	Δ sec	Δ sec	
1200	430	225	62	15	Δ sec	Δ sec	
1170	425	225	60	14	Δ sec	Δ sec	
1160	425	225	57	13	Δ sec	Δ sec	
1160	425	225	55	12	Δ sec	Δ sec	
1070	425	220	55	11	Δ sec	Δ sec	
1070	425	218	55	10	Δ sec	Δ sec	
1050	425	215	54	9	Δ sec	Δ sec	
1030	410	210	53	8	Δ sec	Δ sec	
983	410	205	52	7	Δ sec	Δ sec	

DCB = Δ sec

DC11 = Δ sec

DC9 = Δ sec

DC5 = 93

DC3 = 441

DC1 = 1457

DC0 = 4090

□ UNO KEBIR AU PORT TANARUA - CXX

TABLEAU DES DEBITS NOTES JOURNALIERES CLASSES EN LITRES/SECONDE
ANNEE HYDROLOGIQUE 1966 - 1967

-/-

59100	1000	434	170	7	Δ sec	Δ sec	Δ sec
14800	1000	421	165	7	Δ sec	Δ sec	Δ sec
13700	1000	421	142	6	Δ sec	Δ sec	Δ sec
12400	1000	401	140	6	Δ sec	Δ sec	Δ sec
10100	1000	375	123	6	Δ sec	Δ sec	Δ sec
5670	975	375	100	5	Δ sec	Δ sec	Δ sec
7650	975	370	100	5	Δ sec	Δ sec	Δ sec
7420	958	370	98	5	Δ sec	Δ sec	Δ sec
6820	925	370	96	5	Δ sec	Δ sec	Δ sec
5590	865	370	91	5	Δ sec	Δ sec	Δ sec
5190	851	370	80	5	Δ sec	Δ sec	Δ sec
4500	852	370	75	4	Δ sec	Δ sec	Δ sec
4260	832	370	75	4	Δ sec	Δ sec	Δ sec
4030	782	348	72	4	Δ sec	Δ sec	Δ sec
3790	762	322	72	4	Δ sec	Δ sec	Δ sec
3760	717	313	65	4	Δ sec	Δ sec	Δ sec
3610	715	313	60	3	Δ sec	Δ sec	Δ sec
3090	715	313	58	3	Δ sec	Δ sec	Δ sec
3020	692	313	54	3	Δ sec	Δ sec	Δ sec
3010	688	313	44	3	Δ sec	Δ sec	Δ sec
2690	675	310	43	3	Δ sec	Δ sec	Δ sec
2680	631	292	40	3	Δ sec	Δ sec	Δ sec
2520	651	290	38	3	Δ sec	Δ sec	Δ sec
2290	651	290	33	3	Δ sec	Δ sec	Δ sec
2090	651	280	32	2	Δ sec	Δ sec	Δ sec
2050	647	270	32	2	Δ sec	Δ sec	Δ sec
2010	602	270	28	2	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1850	600	265	26	2	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1750	589	263	26	2	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1790	589	260	23	2	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1730	585	260	21	2	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1650	585	260	20	2	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1550	573	243	19	2	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1400	560	239	18	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1450	550	220	17	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1380	530	220	16	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1350	530	220	15	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1310	530	220	15	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1270	530	220	15	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1260	530	213	14	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1260	485	210	14	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1240	474	202	13	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1230	474	200	13	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1230	474	185	11	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1190	474	185	11	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1160	474	185	11	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1150	474	185	10	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1080	470	180	9	1	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1040	470	175	9	Δ sec	Δ sec	Δ sec	Δ sec
1000	453	175	8	Δ sec	Δ sec	Δ sec	Δ sec

DCR = Δ sec

DC1 = 1790

DC11 = Δ sec

DC0 = 5590

DC7 = Δ sec

DC5 = 20

DC3 = 435

○ LES DEBITES AU PONT TABARCA - 1952

TABLÉAU DES DEBITES MOYENS JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE
ANNÉE HYDROLOGIQUE 1952 - 1970

-/-

84200	2990	1230	580	123	25	2	A sec
70100	2890	1230	565	123	25	2	A sec
60400	2800	1210	545	117	25	2	A sec
43800	2750	1150	530	115	25	2	A sec
32900	2740	1150	530	113	22	2	A sec
25100	2670	1150	530	100	22	2	A sec
25000	2590	1150	530	100	20	1	A sec
20900	2580	1100	530	96	20	1	A sec
17600	2550	1040	510	96	20	1	A sec
16500	2500	1020	503	95	20	1	A sec
14500	2470	1000	474	85	19	1	A sec
13600	2410	1000	474	75	18	1	A sec
13200	2400	1000	474	74	17	1	A sec
13100	2380	1000	395	70	17	1	A sec
10200	2280	1000	370	60	17	1	A sec
9750	2230	1000	370	56	15	1	A sec
9150	2190	1000	370	56	15	1	A sec
8000	2150	1000	370	52	15	1	A sec
7900	2150	999	370	49	15	1	A sec
7680	2150	975	355	46	15	A sec	A sec
7470	2120	952	350	47	14	A sec	A sec
6350	2100	925	350	45	13	A sec	A sec
5900	2000	925	330	45	13	A sec	A sec
5810	2000	925	325	45	13	A sec	A sec
5750	1970	920	313	45	12	A sec	A sec
5620	1940	855	313	45	12	A sec	A sec
5530	1930	852	313	45	11	A sec	A sec
5360	1820	852	310	45	11	A sec	A sec
5000	1820	852	305	45	10	A sec	A sec
4960	1820	852	305	44	10	A sec	A sec
4830	1750	852	290	43	10	A sec	A sec
4700	1730	852	263	42	9	A sec	A sec
4580	1710	852	263	41	8	A sec	A sec
4540	1710	797	263	40	8	A sec	A sec
4590	1640	756	250	36	7	A sec	A sec
4390	1600	782	220	30	7	A sec	A sec
4290	1550	782	220	36	7	A sec	A sec
4020	1550	782	219	36	6	A sec	A sec
4000	1490	732	218	35	6	A sec	A sec
3960	1450	725	184	35	5	A sec	A sec
3940	1430	715	165	35	5	A sec	A sec
3530	1380	715	155	35	4	A sec	A sec
3480	1380	715	155	33	4	A sec	A sec
3470	1380	715	155	33	4	A sec	A sec
3390	1380	700	155	31	3	A sec	A sec
3280	1360	651	150	30	3	A sec	A sec
3270	1350	651	144	30	3	A sec	A sec
3250	1310	651	130	30	3	A sec	A sec
3110	1310	620	123	29	3	A sec	A sec
3000	1250	585	123	28	2	A sec	A sec

DOE = A sec

DO11 = A sec

DO9 = 13

DO6 = 253

DO3 = 1430

DO1 = 4900

DO2 = 16500

TABIEAU DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE
ANNEE HYDROLOGIQUE 1970 - 1971

-/-

73100	4430	1680	109	15	10	à sec	à sec
70400	4310	1570	109	15	9	à sec	à sec
61400	4200	1470	170	15	9	à sec	à sec
52700	4160	1470	172	15	9	à sec	à sec
52300	4160	1470	160	15	8	à sec	à sec
46600	4150	1370	160	15	8	à sec	à sec
34400	4000	1370	154	15	8	à sec	à sec
31500	4000	1370	149	15	8	à sec	à sec
29500	4000	1280	130	13	7	à sec	à sec
29500	3840	1150	112	14	7	à sec	à sec
28400	3690	1100	105	14	7	à sec	à sec
26300	3690	1090	98	14	6	à sec	à sec
24500	3420	961	93	14	6	à sec	à sec
18100	3370	923	87	14	6	à sec	à sec
14200	3350	850	81	14	6	à sec	à sec
13100	3330	850	75	13	6	à sec	à sec
12700	3210	850	71	13	6	à sec	à sec
12400	3210	850	66	13	6	à sec	à sec
11800	2890	850	63	13	5	à sec	à sec
11100	2890	810	59	13	5	à sec	à sec
10700	2890	784	55	13	4	à sec	à sec
10500	2730	773	52	13	4	à sec	à sec
9500	2730	758	49	12	4	à sec	à sec
9480	2580	750	45	12	3	à sec	à sec
9110	2400	714	41	12	3	à sec	à sec
8510	2400	714	42	12	3	à sec	à sec
7730	2400	650	41	12	3	à sec	à sec
7540	2400	650	39	12	3	à sec	à sec
7200	2400	592	37	12	2	à sec	à sec
7140	2360	580	35	12	2	à sec	à sec
7000	2230	550	33	12	2	à sec	à sec
6720	2220	540	32	12	2	à sec	à sec
6710	2140	540	31	11	2	à sec	à sec
6580	2140	440	29	11	2	à sec	à sec
6530	2140	440	27	11	2	à sec	à sec
6510	2000	440	26	11	1	à sec	à sec
6280	1930	400	25	11	1	à sec	à sec
6260	1900	350	25	11	1	à sec	à sec
5980	1900	331	24	11	1	à sec	à sec
5850	1900	331	23	11	1	à sec	à sec
5830	1900	299	21	10	1	à sec	à sec
5770	1900	290	21	10	1	à sec	à sec
5530	1900	240	20	10	1	à sec	à sec
5480	1790	238	20	10	1	à sec	à sec
5300	1790	228	19	10	1	à sec	à sec
5230	1730	220	18	10	à sec	à sec	à sec
4780	1680	220	17	10	à sec	à sec	à sec
4580	1680	210	17	10	à sec	à sec	à sec
4470	1680	210	16	10	à sec	à sec	à sec

DC2 = à sec

DC1 = 7140

DC11 = à sec

DC0 = 29500

DC9 = 4

DC5 = 32

DC3 = 1900

TABLEAU DES DEBITS NOTES JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE
ANNEE HYDROLOGIQUE 1970 - 1971

-/-

73100	4430	1600	109	15	10	A sec	A sec
70400	4310	1570	105	15	9	A sec	A sec
61400	4200	1470	178	15	9	A sec	A sec
52700	4160	1470	172	15	9	A sec	A sec
52500	4160	1470	160	15	8	A sec	A sec
46600	4150	1370	160	15	8	A sec	A sec
34400	4000	1370	154	15	8	A sec	A sec
31500	4000	1370	149	15	8	A sec	A sec
29500	4000	1280	130	15	7	A sec	A sec
29500	3840	1190	112	14	7	A sec	A sec
28400	3690	1100	105	14	7	A sec	A sec
26300	3690	1090	98	14	6	A sec	A sec
24500	3420	961	93	14	6	A sec	A sec
16100	3370	923	87	14	6	A sec	A sec
14200	3350	860	81	14	6	A sec	A sec
13100	3330	860	75	13	6	A sec	A sec
12700	3210	860	71	13	6	A sec	A sec
12400	3210	860	66	13	6	A sec	A sec
11800	2890	860	63	13	5	A sec	A sec
11100	2890	810	59	13	5	A sec	A sec
10700	2890	784	55	13	4	A sec	A sec
10000	2730	773	52	13	4	A sec	A sec
9500	2730	758	49	12	4	A sec	A sec
9480	2560	750	46	12	3	A sec	A sec
9110	2400	714	44	12	3	A sec	A sec
8510	2400	714	42	12	3	A sec	A sec
7730	2400	650	41	12	3	A sec	A sec
7540	2400	650	39	12	3	A sec	A sec
7200	2400	592	37	12	2	A sec	A sec
7140	2360	580	35	12	2	A sec	A sec
7000	2230	550	33	12	2	A sec	A sec
6720	2220	540	32	12	2	A sec	A sec
6710	2140	540	31	11	2	A sec	A sec
6580	2140	440	29	11	2	A sec	A sec
6530	2140	440	27	11	2	A sec	A sec
6510	2000	440	26	11	1	A sec	A sec
6280	1930	400	25	11	1	A sec	A sec
6260	1900	350	25	11	1	A sec	A sec
5960	1900	331	24	11	1	A sec	A sec
5860	1900	331	23	11	1	A sec	A sec
5830	1900	299	21	10	1	A sec	A sec
5770	1900	290	21	10	1	A sec	A sec
5530	1900	240	20	10	1	A sec	A sec
5480	1790	238	20	10	1	A sec	A sec
5300	1790	238	19	10	1	A sec	A sec
5230	1790	220	18	10	A sec	A sec	A sec
5230	1730	220	18	10	A sec	A sec	A sec
4780	1680	220	17	10	A sec	A sec	A sec
4580	1580	210	17	10	A sec	A sec	A sec
4470	1680	210	16	10	A sec	A sec	A sec

DCX - A sec

DC11 - A sec

DC9 - 4

DC6 - 32

DC3 - 1900

DC1 - 7140

DC8 - 29500

TABIEAU DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE

ANNEE HYDROLOGIQUE 1971 - 1972

-/-

28500	2620	1351	170	253	110	0	Δ sec
24700	2620	1310	753	260	106	0	Δ sec
23100	2560	1300	750	250	105	7	Δ sec
22100	2450	1300	660	250	100	7	Δ sec
21100	2430	1300	651	235	95	6	Δ sec
20300	2420	1270	651	239	85	6	Δ sec
16700	2340	1270	651	239	85	5	Δ sec
15000	2250	1250	650	230	85	5	Δ sec
17100	2190	1250	645	225	80	4	Δ sec
16100	2150	1240	553	220	77	4	Δ sec
12800	2150	1230	593	220	72	3	Δ sec
12700	2130	1220	593	210	72	3	Δ sec
12500	2100	1200	593	200	67	3	Δ sec
12500	2100	1200	593	200	65	3	Δ sec
12300	2080	1200	564	195	65	2	Δ sec
12200	2050	1200	543	103	62	2	Δ sec
10500	2050	1200	543	173	55	2	Δ sec
9530	2040	1200	530	170	52	2	Δ sec
8890	2030	1200	520	170	49	2	Δ sec
7610	2000	1150	495	170	49	2	Δ sec
7310	1980	1150	405	170	45	2	Δ sec
6940	1980	1150	474	170	42	1	Δ sec
6850	1980	1130	470	170	40	1	Δ sec
6750	1980	1130	440	170	40	1	Δ sec
6450	1980	1110	410	170	37	1	Δ sec
6140	1870	1100	410	165	35	1	Δ sec
6090	1820	1050	370	160	32	1	Δ sec
5270	1810	1050	370	155	32	1	Δ sec
5000	1710	1050	360	155	30	1	Δ sec
4700	1640	1050	360	152	28	1	Δ sec
4500	1580	1000	360	150	27	1	Δ sec
4260	1570	1000	360	147	25	1	Δ sec
4250	1570	1000	360	143	24	1	Δ sec
4110	1570	1000	360	143	23	1	Δ sec
4000	1570	995	360	140	22	1	Δ sec
4000	1570	995	359	139	21	1	Δ sec
3930	1540	995	355	139	21	Δ sec	Δ sec
3640	1540	950	350	139	20	Δ sec	Δ sec
3390	1540	930	330	135	18	Δ sec	Δ sec
3220	1500	920	320	130	17	Δ sec	Δ sec
3130	1500	878	320	130	15	Δ sec	Δ sec
3120	1490	870	317	125	15	Δ sec	Δ sec
2920	1440	870	317	124	14	Δ sec	Δ sec
2910	1420	870	317	122	14	Δ sec	Δ sec
2820	1420	870	317	120	13	Δ sec	Δ sec
2810	1380	852	313	119	12	Δ sec	Δ sec
2800	1370	850	305	115	11	Δ sec	Δ sec
2720	1350	830	277	110	10	Δ sec	Δ sec
2720	1350	810	277	110	10	Δ sec	Δ sec
2670	1350	800	263	110	9	Δ sec	Δ sec

DC2 = Δ sec

DC1 = 4700

DC11 = 1

DC0 = 16100

DC9 = 40

DC5 = 350

DC3 = 1500

TABLAU DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES EN LITRES/SECONDE

ANNEE HYDROLOGIQUE 1972 - 1973

-/-

104000	4680	1820	155	75	35	4	A sec
74000	4650	1730	155	75	37	4	A sec
66000	4650	1730	155	74	37	4	A sec
55900	4620	1730	155	71	35	3	A sec
50800	4250	1640	150	71	35	3	A sec
49500	4010	1640	140	70	35	3	A sec
39700	4000	1640	123	68	34	3	A sec
34600	4000	1640	123	60	33	3	A sec
33400	4000	1450	123	66	32	2	A sec
28700	3840	1300	123	65	31	2	A sec
28000	3750	1210	120	64	31	2	A sec
25200	3750	1030	120	64	29	2	A sec
24900	3660	1000	120	62	28	2	A sec
24700	3450	1000	110	61	25	2	A sec
21500	3430	965	105	61	25	2	A sec
19300	3380	652	105	60	25	2	A sec
17300	3380	811	100	60	25	2	A sec
17200	3380	800	100	60	24	2	A sec
14500	3150	715	95	59	23	1	A sec
13100	3140	703	96	58	21	1	A sec
12700	3100	660	96	58	20	1	A sec
12700	3030	651	96	58	20	1	A sec
11500	3030	633	96	55	18	1	A sec
11400	2910	631	96	54	17	1	A sec
10400	2910	622	96	53	16	1	A sec
10100	2850	589	96	53	16	1	A sec
8250	2800	540	96	52	16	1	A sec
7540	2700	530	96	52	15	1	A sec
7130	2600	500	92	51	15	1	A sec
6970	2580	474	90	51	14	1	A sec
6630	2580	474	90	50	13	1	A sec
5820	2550	474	88	50	13	1	A sec
5660	2480	450	88	50	13	1	A sec
5620	2380	421	86	49	11	1	A sec
5380	2290	400	85	48	11	1	A sec
5360	2280	370	85	48	9	1	A sec
5330	2190	370	82	47	8	1	A sec
5330	2190	355	80	47	8	1	A sec
5330	2190	350	80	46	8	1	A sec
5330	2190	340	80	45	7	1	A sec
5330	2060	305	78	45	7	1	A sec
5100	2000	300	78	45	7	1	A sec
5060	1990	270	77	45	6	1	A sec
5060	1910	250	75	45	6	1	A sec
4900	1820	240	75	45	6	1	A sec
4850	1820	220	75	45	5	1	A sec
4850	1820	215	75	45	5	1	A sec
4810	1820	195	75	45	4	1	A sec
4780	1820	165	75	45	4	1	A sec
4700	1820	155	75	41	4	1	A sec

DCE = A sec

DCI = 6970

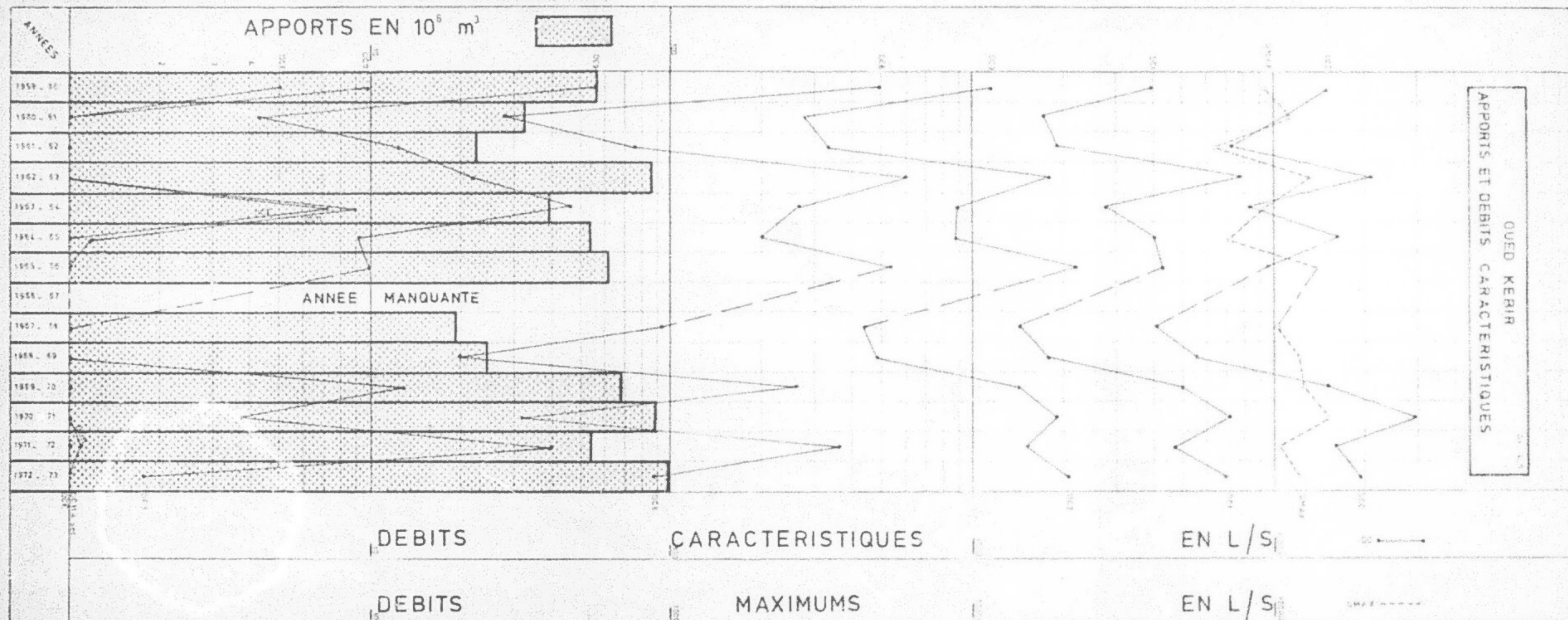
DC11 = A sec

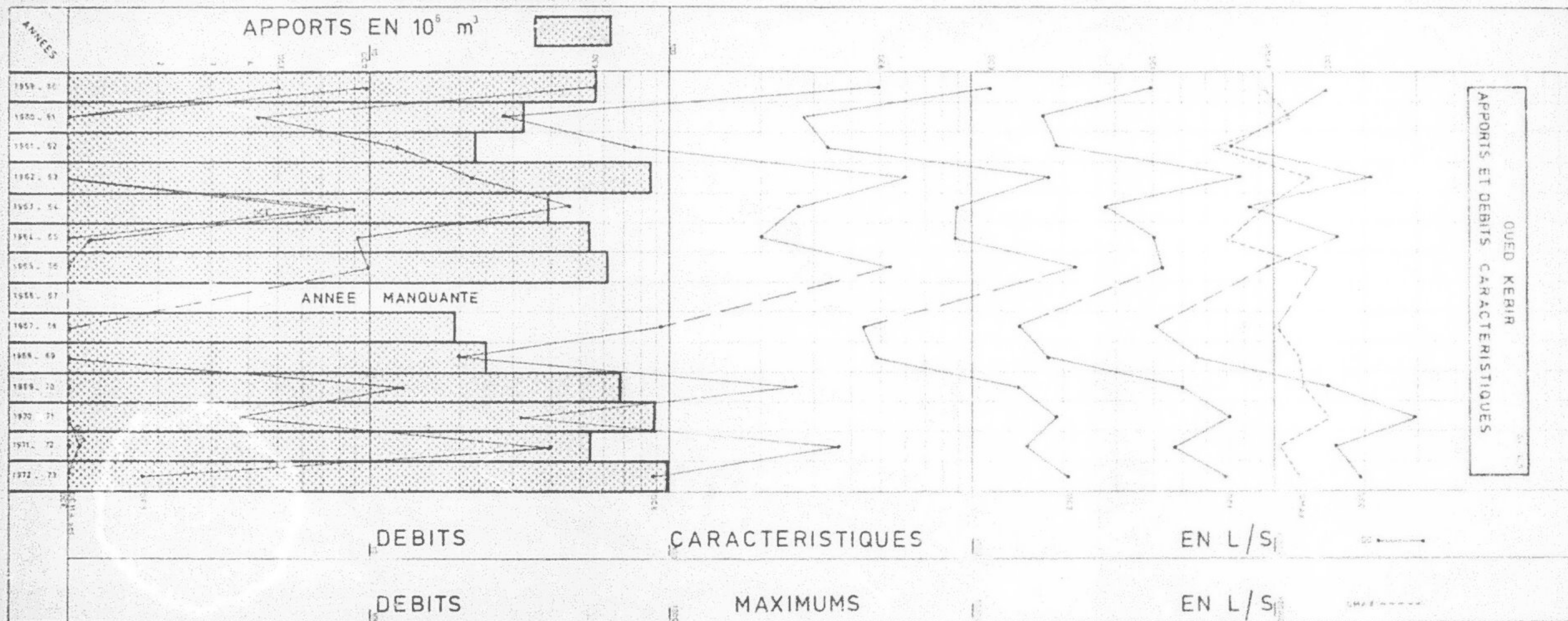
DCC = 28700

DC9 = 10

DC5 = 24

DC3 = 2010





FIN

80

VUE